

# العالم

العدد ١٥٩ ديسمبر ١٩٨٩ م

## مأساة مدينة!

الإهمال قتل الآلاف  
وشرد ٩٠٠ ألف

أسرار جديدة عن نيتون:

الجوع عاصف  
والشظايا الكونية  
تخيط به !!

المرض..  
ذوالألن قناع!

سيداتي آنساتي:

تمرينات  
الوجه ..  
أفضل من  
مساحيق  
التجميل!

الأرانب تتفوق على الأبقار  
في إنتاج اللحم .. !!



الثمن ٣٠ قرشا

# شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من  
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى  
زبادى بالمطعمات - لبنه - الجبن النستو  
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم  
واللبن المبستر  
اللبن البقرى الطبيعى  
الجبن الأبيض  
الجبن الجاف  
الجبن التركفور  
الزبد - المسمى  
الآيس كريم



مصر

الصحة والأمان مع مصر للألبان

# العالم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا  
وذكر التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس مجلس الإدارة

ورئيس التحرير

سمير رجب

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

سكرتير التحرير : محمد عlish

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ من زكريا احمد  
٧٤١٦١١

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتعددة ٢١ شارع نصر النيل  
٣٢٢٧٤٩

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ  
٤,٠٠٠ جنيهات .

٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى  
٥,٠٠٠ جنيهات .

٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ١٦,٠٠٠  
جنيهات مصرية أو - ٧,٠٠٠ دولار  
أمريكية .

سعر النسخة :

الدوحة : ٥ ريال - دبي : ٥ دراهم - أبو  
ظبي : ٥ دراهم

٤ - الاشتراك السنوى للدول الأوروبية ٢٩  
جنيه مصرية أو ١٤,٠٠٠ دولار أمريكي .

شركة التوزيع المتعددة - ٢١ شارع نصر  
النيل : ٣٢٢٧٤٩

دار الجمهورية للتصايلة ٧٥١٥١١

## ● افتتاحية العدد ●

## التليفزيون ودوره فى تبسيط ونشر الثقافة العلمية والتكنولوجية

اسعدنى الحظ ان اشترك كأحد المحكمين الخمسة لاختبار الافلام الفائزة فى المهرجان الدولى للافلام العلمية والتكنولوجية الذى عقد فى برستول دراسة المير جورج بورتر الحائز على جائزة نوبل فى الكيمياء ورئيس الجمعية الملكية واستاذ الكيمياء الشهير ، ورأس لجنة التحكيم العالم السوفيتى الكبير الدكتور سيرجى كابيتزا الحائز على جائزة كالجيا لتبسيط العلوم من البوليسكو واستاذ الطبيعة الجوية والمغناطيسية وباقى اعضاء هيئة التحكيم من مصر وهولندا واليابان وبريطانيا .

□ واشتركت ٢٥ دولة وتقدمت بمائة وأربعين فيلما ، وتمت تصفيتهم فى اللجنة الابتدائية الى ٤٨ فيلما ، وخلال اربعة ايام شاهدت مع هيئة التحكيم هذه الافلام التى اكدت على اهمية العلم والتكنولوجيا فى تقدم الامماتية واستمرار امنها وسلامتها ورفاهيتها .

واكدت ايضا على اهمية التليفزيون فى نقل المعارف العلمية والتكنولوجية وتبسيط العلوم والتكنولوجيا لكل الناس ، ولكل مستويات المعرفة والتعليم .

وكان الاهتمام العالمى فى هذه الافلام بمشاكل البيئة ، وبالأطفال ومساعدتهم على استيعاب اوليات العلوم والتكنولوجيا ، وتقرر بعد موافقة لجنة التحكيم على تخصيص جائزة لافلام الأطفال العلمية ، وجائزة لافلام البيئة وجائزة لنشر الثقافة العلمية ، بالإضافة الى الجوائز الرئيسية لافلام عن التليفزيون ، وعن العلوم وعن الطب .

وامازت هذه الافلام بالجاذبية وحسن العرض والتقديم وجمل التصوير . واتمنى من التليفزيون المصرى الاشتراك بافلام علمية من انتاجه فى المهرجانات القادمة ، وان يشترك ويستعرض بعض هذه الافلام العظيمة الفاددة والوقية التأثير اتم التوازن السعول فيما يعرضه التليفزيون من مختلف البرامج والاهتمامات الا هل بلغت ، اللهم فاشهد .

برستول - صلاح جلال

## ● داخل العدد ●

- علوم .. وأخبار .. ٢٦ من
- المرض ... نو الالف قناع ١١
- بقلم أحمد دلى ٤ من
- دور القوات المسلحة فى التنمية
- بقلم د.أ.ح. أحمد أبو زهران ٨ من
- أزمة الطاقة وأفاق المستقبل
- بقلم الدكتور مسلم شلتوت ١٠ من
- كيف نحصى خطوط اللفظ من التآكل ٢
- بقلم محمد عبدالقادر الفلى ١٤ من
- الميكرو سكوب الإلكتروني فى خدمة الآثار
- بقلم الدكتور محمد عبدالهادى محمد ١٧ من
- امراض جديدة .. عن نيكون ٢٠ من
- بقلم .. صبحى محمد أربعة ٢٠ من
- نجوم فى سماء العلم ٢٤ من
- علوم .. وأخبار .. ٢٦ من
- الجاذبات الجسدية لزيادة جودة العلقن ١
- تحليل لعواء النجوى ٣١ من
- الأرائب مستحيل الغذاء فى العالم ١١
- تحليل حضان عبدالقادر ٣٥ من
- مأساة .. مخفية ..
- اعداد م. أحمد جمال الدين محمد ٤٠ من
- التكنولوجيا .. فى خدمة الزراعة
- بقلم مهديس على النجوى ٤٤ من
- قراءة .. فى كتاب ..
- عرض مصطفى يعقوب عبد النسي ٤٩ من
- من صحف العالم ٥٣ من
- باحث ورسالة
- سيداشى انشائى ٦٠ من

# المرض .. ذو الالف

## أحمد والى

١٥,٨ مليون معظمهم من المتقدمين فى السن . وتبلغ نسبة الإصابة به بين السيدات ثلاثة أضعاف الرجال تقريبا !!

● التهاب المفاصل الروماتويدي ، ومن أعراضه التهاب المفاصل ، الأم حادة ، الازهاق ، نقص الوزن . وعدد المصابين به يبلغ ٢,١ مليون ، وتبلغ نسبة الإصابة بين السيدات ضعف نسبة الرجال .

● التهاب المفاصل الروماتويدي للمراهقين . ومن أعراضه ارتفاع درجة الحرارة ، الطفح ، الأم فى بعض المفاصل أو كلها . ويصيب ٧١ ألف مراهق أمريكي تحت من الثامنة عشرة . تبلغ نسبة إصابة الفتيات بالمرض ستة أضعاف الفتيان .

● الذئبة الحمراء ، ويكون مصحوبا بارتفاع درجة الحرارة ، والطفح ، والالاميا ، وفقد الشعر ، وعدم أداء الكلى لوظائفها . ويبلغ عدد المصابين به ١٣١ ألف أمريكي . وتبلغ نسبة إصابة المرأة ثمانية أضعاف نسبة إصابة الرجل .

● النقرس . ومن أعراضه تورم إصبع القدم الكبير ، ثم ينتشر التورم للمفاصل الأخرى ، ونوبات فجائية من الالم الحاد . وعدد المصابين به يبلغ المليون شخص . وتبلغ نسبة إصابة الرجل أربعة أضعاف نسبة إصابة المرأة .

● التهاب العمود الفقري التيبسي . ويكون مصحوبا بفقدان الحركة بالظهر ، والأرجل ، وعظمة الترقوة ، وبنقوس غير طبيعي للعمود الفقري ، ومتاعب فى الرئتين والقلب . ومصاب به أكثر من ٣١٨ ألف أمريكي . وتزيد نسبة الإصابة بين الرجال بأكثر من ضعفين ونصف نسبة إصابة النساء .

● التهاب المفاصل الصدفي . ومن

وفى السنوات الاخيرة أصبح التهاب المفاصل المرض الأول الذى يشل نشاط قطاع كبير من الشعب الامريكي . إذ أن فردا من كل ثلاث أسر يعاني من أحد أشكال المرض . وطبقا للإحصاءات الطبية ، فإن عدد المصابين يزيدون عن ٣٧ مليون شخص . ومرض التهاب المفاصل يشمل أكثر من مائة نوع ، ويتدرج من الروماتويد ، إلى التهاب المفاصل الانحلاى والذي يصيب المتقدمين فى السن بالعجز .. كما يعتبر التهاب العضلات مصدر فزع الرياضيين .

## أشكال مختلفة

ولكل نوع من أمراض التهاب المفاصل أعراضه المختلفة . ومن أكثرها شيوعا وإيلاما .

● التهاب المفاصل الانحلاى ويسبب تآكل المفاصل ، وألما ، وتورما ، وتيبسا وخاصة فى أعلى الفخذ والركبتين والسلسلة الفقرية والأصابع . ويبلغ عدد المصابين به

بعد الالم الظهر ، التي يعاني منها غالبية سكان العالم ، والتي لم يتم التوصل حتى الآن لعلاج حاسم للعناء عليها ، يأتي مرض التهاب المفاصل والأمراض الروماتيزمية المختلفة . والتي تعاني منها أيضا نسبة كبيرة من سكان العالم . وفى الولايات المتحدة تم إجراء بحث ميداني ظهر منه أن واحدا من كل سبعة أمريكيين مصاب بالمرض . وقد ساعدت طرق العلاج والتعايير الجديدة على تخفيف الالم المرضي إلى حد ما . ولكن ، مثل الالم الظهر ، لم يتم حتى الآن التوصل لدواء يقضي تماما على المرض .



جلسة جماعية لاستنشاق غاز الرادون فى أحد مناجم ولاية مونتانا الأمريكية .

# قناع !!

٣٧ مليون أمريكي

يعانون من التهاب

المفاصل !!

أعراضه .. الالتهابات ، وتيس المفاصل الصغيرة مثل الأيدي والكوع وأعلى الفخذ ، ويكون ذلك مصحوبا بارتفاع درجة الحرارة والتهاب البلورا ، ويصيب المرض ١٦٠ ألف شخص . ويهاجم المرض نسبة صغيرة من الناس الذين يعانون من مرض الصدفية .

● مرض « ليم » .. ويكون مصحوبا بطفح في أماكن عض حشرة القردة ، وبالآرهاب ، وبآلام حادة متقطعة ، وتيس بالمفاصل ، واضطرابات في الرؤية والذاكرة . وبلغ عدد المصابين به ١٤ ألف شخص منذ عام ١٩٨٠ .

## لا علاج

وتتسبب امراض التهاب المفاصل المختلفة في ضياع ٢٧ مليون عامل بالولايات المتحدة ، أي أنه يخلق بالاقتصاد الأمريكي خسارة سنوية تزيد عن ٨,٦

## النتيجة:

زيادة حالات الطلاق

وفقدان القدرة على العمل !!



هولي دايلاس ، كان عمرها في سنة ١٩٧٤ عشرين عاما ، ثم أصيبت بمرض التهاب المفاصل الروماتيدي الذي حولها إلى شخص آخر تماما ومن يشاهدها الآن يعتقد أنها قد تخطت سن السبعين !!

وكل عام يتم تشخيص مليون حالة جديدة . ومن المتوقع زيادة عدد المرضى الجدد سنويا عن ذلك الرقم خلال السنوات القادمة .

وحتى الآن ، فإن العلم لم يتوصل لعلاج لمعظم أنواع مرض التهاب المفاصل . ومن الغريب في الامر - وقد يكون ذلك هو السبب في عدم التوصل لعلاج فعال لهذا المرض - أن عدم اهتمام الباحثين به يرجع إلى أنه مرض غير قاتل ، كما صرح مؤخرًا الدكتور ماثيو لوانج رئيس مركز التهاب المفاصل في مستشفى بريهام

بليون دولار . ويشمل ذلك ٤,٤ بليون دولار تكاليف الخدمة بالمستشفيات ودور التمريض . كما يتفق ضحايا المرض أكثر من بليون دولار سنويا على عقاقير ووسائل علاجية مشكوك في فاعليتها وفائدتها .



● علاج المتقدمين في السن بالماء .

ويقول الدكتور روبرت مينان عميد الكلية الأمريكية لأمراض الروماتيزم، إن الطفرة التكنولوجية الكبيرة في مجال صنع المفصلات الصناعية، وجراحات تغيير المفصلات، قد ساعدت كثيرا في السنوات الأخيرة على علاج كثير من الذين كانوا يعانون من مثل هذه المشاكل. وكذلك، فإن برامج الرياضة الخاصة والعلاج الطبيعي نهجت إلى حد كبير في تخفيف الألم المرضي.

## عقاقير جديدة

ومع زيادة الاهتمام بمرضى التهاب المفصلات توصلت مراكز الأبحاث إلى عقاقير جديدة. وقد وافقت هيئة الأغذية والدواء الأمريكية على استخدام عقار مضاد للسرطان « مينوتريكسيت » لعلاج حالات التهاب المفصلات الروماتيزي. وكذلك ظهر



أريك جرات كان لاعبا مشهورا لكرة السلة في جامعة دارتموث عندما أصيب بمرض التهاب المفصلات مما اضطره للإعتقاد عن مجال المنافسة. ولكنه لم يستسلم للمرض وبالإضافة إلى العلاج، فإنه يبذل مجهودا شاقا لمواصلة التدريب.

ومستشفى النساء في بوسطن بالولايات المتحدة.

وفي نفس الوقت، فإنه بالنسبة للكثيرين من مرضى التهاب المفصلات الانتحالي، والذين يبلغ عددهم حوالي ١٦ مليون شخص، فإن مجرد السير عبر إحدى الغرف، أو تحريك أكرة الباب، أو عمل فنجال من القهوة يستلزم مجهودا شاقا.

ولا تكون أعراض المرض بالضرورة ظاهرة، ولذلك فلا يتعاطف زملاء العمل أو أفراد الأسرة مع المريض ولا يحسون بما يعانيه. ومن المأساة المصاحبة لمرض التهاب المفصلات زيادة نسبة الطلاق ثلاثة أضعاف النسبة العادية عندما يكون أحد الزوجين مصابا بالمرض.

وتزد نسبة الطلاق بين ضحايا المرض لأن المريض غالبا ما يصاب بالاكنتاب.

ويكون سريع الغضب، عصبى المزاج، قلقا. بالإضافة إلى أن المرض يفقده لذة التمتع بالحياة والثقة بنفسه. ويرجع ذلك إلى عدم قدرته على الحركة، وإلى ألوهن التي تسببه الآثار الجانبية للعقاقير التي يتناولها.

والكثيرون من المرضى يتربصون على عيادات الأطباء المتخصصين في الأمراض الروماتيزمية، والأعصاب، والعظام والجراحة. وبعد ذلك تملكهم الحيرة وسط المئات من التشخيصات المتضاربة.

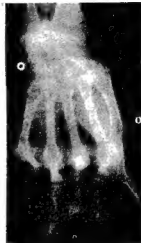
ولكن، ومع كل ذلك التشاؤم واليأس الذي يملك من المرضى، وإلى جانب الأخبار السيئة، توجد أيضا أخبار جيدة.

ففي خلال السنوات القليلة الماضية، أحرزت الأبحاث الطبية تقدما ملحوظا في هذا المجال. فمرضى التقرص، الذي كان من المعتقد منذ زمن طويل، إن سبب الإصابة به يرجع إلى الطعام الغني وكثرة تعاطي النبيذ، ثبت الآن أنه يرجع إلى زيادة الحامض البولي في السائل الذي يحيط بالفضروف، وأنه من الممكن للسيطرة عليه عن طريق العلاج.

العقار الجديد « سينوتيك » لعلاج التهاب المعوى الناتج من الأسبرين وغيره من العقاقير المضادة للالتهاب. وهناك حوالي تسعة ملايين مريض بالتهاب المفصلات يتعاطون هذه العقاقير بجرعات كبيرة، مما كان يؤدي إلى موت حوالي عشرة آلاف منهم سنويا من المضاعفات المعوية والهضمية. والكثير منهم فقدوا حياتهم نتيجة للقرحة الصامتة، والتي لا تظهر أعراضها إلا بعد أن تصبح الحالة ميؤوسا منها.

كما أن التقدم الذي أحرزه العلم في مجالات الهندسة الوراثية، ومناصة الجسم، والعلاج الهرموني، أدى إلى بداية كشف بعض أعمق الأسرار الجزيئية لمرض التهاب الأعصاب. ويشك العلماء في أن التهاب المفصلات الروماتيزي، هو في الواقع إضطراب في نظام المناعة، حيث تقوم دفاعات الجسم الطبيعية، عن طريق الخطأ بالهجوم على العظم والفضروف.

كما يعتقد العلماء أيضا أن ترتيب الجينات يلعب دورا أيضا في أمراض التهاب



صورة بالأشعة تبين التشويه الذي يحدثه مرض التهاب المفاصل للرسغ واليد .

الدكتور توم سوكو يفحص مفصلا صناعيا يحل مكان المفصل التالف .

أما العلماء والباحثون في جامعة كاليفورنيا في سان فرانسيسكو فيعتقدون بأن الجهاز العصبي يلعب دورا كبيرا في التهاب الاعصاب الروماتيدي . ويستند العلماء في ذلك ، على أن ضحايا السكتة المخية الذين تظهر عليهم بعد ذلك أعراض التهاب المفاصل لا يصيب المرض الجزء من الجسم الذي تأثر بالسكتة المخية .

وبعيدا عن الأبحاث الطبية الجادة ، فإن المرضى في سعيهم المتواصل للبحث عن علاج سحري يخفف عنهم ، ولو لبعض الوقت ، الأهم القاسية ، يتلقون بأى شيء . مثل إستنشاق غاز الرادون ، أو وضع الأساور للنحاسية ، أو تعاطي حقن نماء السلحفاة - وذلك لأن السلحفاة تعيش سنوات طويلة بدون أن تصاب بمرض التهاب المفاصل - ويستخدم البعض زيت التشحيم لدهان مفاصلهم المتورمة ، وغير ذلك من الأشياء والوسائل الأخرى ، التي قد تلحق الضرر بالمريض .

## اول لقاح ناجح . ضد الملاريا

بروتين واحد ينشط إنتاج الأجسام المضادة التي تحارب الجراثيم المرضية ثم تجربتها على الإنسان ولكن الأجسام المضادة بمفردها لا تعطي الحماية التامة ضد الملاريا . وقد بينت أبحاث أخرى أن الطفيلي لا يستطيع اقتحام الكبد في أجسام الأفراد الذين لديهم المناعة الطبيعية ضد الملاريا وذلك بسبب وجود مادة « الأنتروفيرون » التي تنتجها خلايا الدم البيضاء مما يسبب انقطاعا في دورة حياة الطفيلي .

وإشاروا إلى أن هذا البحث يهيئ الطريق لنجاح العلماء في محاولتهم لصنع هذا اللقاح الذي يصيب أكثر من 100 مليون مليون إنسان في العالم .

الطفيلي في المعمل وقتله أو إضعافه للاستخدام في المصل الواقي .

وقالوا أنه في السنوات الأخيرة استطاع العلماء بإساليب التدبير الوراثي إيجاد سبل آخر لتحصين اللقاحات فأصبح بمقدورهم تحضير أحد البروتينات التي يتغلب منها الطفيلي واستخدام هذا البروتين المفرد في اللقاحات ولكن تبين أن اللقاحات المحضرة بإساليب التدبير الوراثي من بروتين واحد لا تحفز مناعة الجسم بنفس الدرجة التي تحفزها اللقاحات العادية والمصنوعة من جسم الجرثومة أو الطفيلي بكامله .

وأضافوا أن عددا من الباحثين ومن بينهم ( روث وفينكوتور نوسيناسنج ) تمكنوا في الماضي من تحضير لقاحات مكونة من

تكن فريق من العلماء الأمريكيين مؤخرا من تحضير لقاح ناجح في وقاية الفئران المخبرية من الملاريا بعد أن تعرضت لها بمراحل خمس عشرة لسبعة بحوصلة تعمل طفيلي الوباء .

الاختراع بعد الطريق أمام أول لقاح ناجح يهيئ الوقاية التامة من الملاريا في البشر . ويتألف الفريق الباحث من زوجين هما ( روث وفينكوتور نوسيناسنج ) من جامعة نيويورك وقد أمضيا عاما في العمل لاكتشاف لقاح للملاريا .

وأشار العلماء إلى أنه لا تزال هناك عقبات أمام الباحثين فطفيلي الملاريا لا يمكن إزالته خارج جسم الإنسان لذلك ليس بالمستطاع تحضير اللقاح بالطرق المعهودة بأنماط

# دور القوات المسلحة في التنمية

بقلم لواء ح.ح.

د. أحمد أنور زهران

الاحتراف العسكري ، وذات صيغة عسكرية صرفة ، وأخرى ذات صيغة مزدوجة عسكرية مدنية ، تسهم في الخدمة العامة ، الفنية ، والإدارية ، والإعلامية ، تنساب خدماتها ، لتساهم في التنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع ، وتتغلغل القوات المسلحة ، عن هذا الطريق ، شيئا فشيئا ، في ضمير الجماهير ، لتساهم في التنمية القومية ، بشكل إيجابي وفعال ، على النحو التالي .

وتتميز القوات المسلحة ، بعدد من السمات والخصائص ، على النحو الذي بيّناه آنفا ، وهي بهذا يمكنها الانضغاط بدور حيوي وهام ، في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع ، لما تتصف به من خصائص تكنولوجية ، فنية ، وتنظيمية ، وإدارية ، وما يتميز به أفرادها من ، تعليم ، وثقافة ، وتدريب ، وما يكتسبونه من خبرات ، ومهارات ، ومعارف .

وتشارك القوات المسلحة ، في صياغة السياسات القومية ، وخاصة السياسية منها والاقتصادية ، وذلك من أجل توفير متطلباتها الاستراتيجية ، من أجل هذا تصبح القوات المسلحة ، على استعداد تام للالتزام بعملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

ونظرا لأن طبيعة التطور التكنولوجي العسكري ، يفرض احتياج القوات المسلحة ، لنوعية متميزة من الأفراد ، ذوي الاحتراف العسكري ، فإنه يصبح في مقدور القوات المسلحة ، توجيهه من هم دون المستوى المطلوب من المعرفة والمهارة واللياقة من الأفراد ، نحو نشاطات عديدة أخرى ، تتطلبها مشروعات التنمية الاجتماعية والاقتصادية مثل :

١ - مشروعات الأمن الغذائي ، واستصلاح الأراضي ، وتنمية الثروة الحيوانية والداجنة ، على مستوى الاحتياج

للمتطلبات التكنولوجية الحديثة ، ويعمل على لافرادها القدرة على تفهم المواقف ، واتخاذ القرارات ، القدرة على التكيف مع المواقف ، وجميعها صلاحيات ذاتية ، مرتبطة بالنواحي الإدارية ، والميكولوجية ، التي يجب أن يتحلى بها المخططون ، مع الإداريون والعصريون ، المسئولون عن تنمية المجتمع .

٣ - السمة الثالثة ، التي تتميز بها القوات المسلحة ، هو استقرار العلاقات المدنية العسكرية ، على أساس السيادة السياسية ، والاحتراف العسكري ، مع اندماج المؤسسة العسكرية في النظام السياسي ، والانصياع لأوامره وكدره وسيف يحمي المجتمع ، ويصون منجزاته الحضارية ، وهناك دوما ، تقدير من المجتمع لدور الجيش في حماية منجزاته الحضارية على العلاقة الايجابية بين الجيش والمجتمع ، أساسها احترام مقتضيات التخصص الوظيفي ، والاستقلال المهني ، كما أن الانجازات الاقتصادية والاجتماعية ، التي تسهم بها القوات المسلحة في إنماء المجتمع ، تلقى ترحيبا منه ، وتقديرا وعرفانا ، وهو يعتبرها نموذجا يحتذى ، فيما تقوم به من مهام وخدمات قومية ، نظرا لقدرتها التكنولوجية ، والتنظيمية ، والإدارية ، التي تتميز بها .

السمة الرابعة ، التي تتميز بها القوات المسلحة على غيرها من قطاعات المجتمع ، هو انعكاس التطور التكنولوجي العسكري العالمي على مجتمعاتها العسكرية ، الأمر الذي يترتب عليه ، إنفراد القوات المسلحة ، بكوادر تمتع

تناولنا في العدد الماضي موضوع « التخطيط » والتنمية .. وتواصل في هذا العدد الحديث في إطار هذا الموضوع للتطرق إلى دور القوات المسلحة في التنمية ..

فالقوات المسلحة هي المؤسسة الأكثر عصرية ، وبالتالي هي الأقدر على دفع التنمية نحو الامام ، وذلك لما تتميز به من خصائص وسمات فريدة ، لا تتوافر لغيرها من قطاعات المجتمع .

١ - السمة الاولى ، تتمتعها بالتكامل الاجتماعي والقومي ، حيث يخرط في سلك الجندية ، أفراد المجتمع من مختلف المهن والمستويات الاجتماعية ، يتساوون في المعاملة ، ويخضعون لنظم وقوانين واحدة ، تتميز بالحزم والعدالة والانضباط ، تربطهم قيم سامية ، من التضحية وإنكار الذات ، والولاء ، والقوات المسلحة ، هي القطاع المتميز في المجتمع ، الذي تتأكد فيه الوحدة الوطنية ، والولاء ، والتكامل الاجتماعي والقومي .

٢ - السمة الثانية ، التي تتميز بها القوات المسلحة عن غيرها من قطاعات المجتمع ، هو ما يتميز به من تصحيد تكنولوجي ، وفني ، وتنظيمي ، فالقوات المسلحة ، دالمة التطوير الذاتي ، بالنسبة لتأهيل الأفراد ، بأزسالم في بعثات خارجية ، وحضورهم فرقا تدريبية ، كما أنها دائمة الاطلاع والتعاقد على مستحدثات الترسانة العسكرية العالمية من الأسلحة والمعدات .

وتتمتع القوات المسلحة ، بالديناميكية المستمرة في التحديث والتطوير لنظم الإدارة ، والتسليح ، والإحتكاك الدائم بالبحار ، يجعلها تستجيب دوما ،



العسكري والقومي .

٢ - مشروعات رصف شبكات الطرق ومحاوير الانتقال ، التي تخدم التنمية من جهة ، والتحركات التعبوية للقوات المسلحة من جهة أخرى .

٣ - مشروعات مد شبكات التليفونات ، والاتصالات السلكية واللاسلكية ، والكهرباء ، بما يخدم البنية الأساسية للمجتمع ككل ، والنشاط التعبوي للقوات المسلحة بوجه خاص .

٤ - مساهمات القوات المسلحة في إصلاح المرافق العامة ، والمشروعات القومية للتشيد ، والتعمير ، والسكان ، والبناء .

٥ - مساهمات القوات المسلحة في خدمة البيئة ، والرعاية الصحية للمواطنين .

إضافة لما تقدم ، يجدر التنويه ، باستعداد القوات المسلحة الدائم ، لانزعاج ، حين الحاجة ، لمعد يد المعونة ، لقطاع الدفاع المدني ، للمساهمة في الاغاثة ، عند حدوث الكوارث ، من زلازل ، وأعاصير ، وفيضانات ، وسيول ، وتقديم المعونات الطبية ، والإيواء العاجل ، لضحايا ومتكويى الكوارث ، والامثلة على ذلك كثيرة على اتساع بلدان العالم ، وقاراته .

هذا ومشاهدانه ، في اليابان ، والصين ، والهند ، وفي الولايات المتحدة ، والاتحاد السوفيتي وغيرها من سائر الدول ، في مختلف القارات ، التي هددتها الكوارث الطبيعية بأفح الأضرار ، حيث أضطلعت القوات المسلحة ، بالدور الرئيسي في مواجهة الكوارث ، ونجدة المنكوبين ، وإزالة الدمار ، وإعادة العمار ، مما أهلها لتحوز ثقة مجتمعاتها ، وتكون محل تقدير وعرفان مواطنيها .

وإذا كنا قد أشرنا ، فيما سبق من عجلة ، لبعض مساهمات وخدمات القوات المسلحة ، للتنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع ، ومواجهة وحل مشكلاته ، فإنه

يجدر بنا سرد هذه المساهمات والخدمات تفصيلا ، بما يلقى الضوء عليها ، ويبرز الحجم الحقيقي لدور القوات المسلحة ، في خدمة التنمية ، وحل مشاكل المجتمع ، تجسيدا للشعار الذي تؤمن به : « يد تبنى ، ويد تدافع وتحصى » ، أو « يد تحمل السلاح ، ويد تعمر وتبنى » .

وفيما يلى ، سرد لبعض الأنشطة التي قد تقوم بها القوات المسلحة ، مساهمة منها في بناء وتنمية الصرح الاجتماعي والاقتصادي للمجتمع .

#### ١ - الأمن الغذائي :

يعتبر الأمن الغذائي ، أحد العناصر الأساسية لبناء الأمن للوطنى ، الذى يهدف إلى تأمين الدولة ، من الداخل والخارج ، مما يكفل تحقيق الأمن والاستقرار ، للذاتين للتنمية ، وفى هذا يصح ذكر القول المأثور لابوليون بوناپرت « أن الجيوش تبنى على بطونها » .

والأمن الغذائى مصطلح ترد في الستينات ، وتناقله خبراء السياسة والاقتصاد والاعلام ، وهو تعبير عن توفير احتياج المجتمع من الغذاء ، بشكل منتظم وميسر ، وبسر معقول ، وإيحذا ، لو تم توفير موارد المجتمع الغذائى ذاتيا ، دون الاعتماد على الاستيراد من الخارج ، حتى لا تتعرض الدولة للضغوط الدولية ، التي تهدد استقلالها .

ومجالات مساهمة القوات المسلحة في توفير الأمن الغذائى لها ولمجتمعها عديدة ، وهى تصنع نصب عينها تحقيق الاهداف الآتية :

( أ ) الاكتفاء الذاتى من الغذاء ، وتلافى اختفاتها على مدار العام .

( ب ) إنتاج بعض السلع الغذائيه ، ومستلزمات الانتاج الغذائى ، والاحتفاظ بمخزون استراتيجى منها .

( ج ) رفع المعاناة عن أفراد القوات المسلحة ، بتزويدهم بالسلع الغذائيه بأسعار التكلفة .

( د ) التنسيق مع القطاع المدنى ، لتزويده

بالبائض من الانتاج ، بما يرفع من معاناة الجماهير .

( هـ ) إعداد وتدريب الكوادر الفنية ، القادرة على تنفيذ مشروعات الأمن الغذائى . وفى هذا الصدد يمكن أن تضطلع القوات المسلحة ، بدور حيوى في تنفيذ مشروعات الأمن الغذائى الآتية :

( أ ) استصلاح الاراضى واستزراعها .  
( ب ) مزارع الدواجن ، وإنتاج البيض .  
( ج ) مزارع تربية الماشية ، وإنتاج الالبان ومنتجاتها .

( د ) المزارع السمكية .  
( هـ ) مزارع انتاج الخضر والفاكهة .  
( و ) إنشاء المغازل الآلية ، وإنتاج رغيف الخبز .

٢ - الصناعة الحربية والانتاج المدنى : يعتبر وجود عدد من الصناعات الحربية الاساسية ، ضرورة لاغنى عنها ، لتأمين احتياجات القوات المسلحة من الاسلحة ، والمعدات ، والذخائر الاساسية ، وهذه المصانع ، بجانب دورها فى التأمين الحربي للقوات المسلحة ، بمقتورها المشاركة فى سد حاجة المجتمع من الانتاج المدنى ، الذى تحتاجه الصناعة الوطنية ، كإنتاج الماكينات ، والعدد ، ومستلزمات السورس ، والسيارات ، والحافلات ، والمقطورات والجرارات وعربات السكك الحديدية ، علاوة على إنتاج السلع المعمرة التى يحتاجها المجتمع فى تطلعه للرخاء ، ورفع مستوى معيشة الافراد ، كالتلفزيون ، والسيارة ، والثلاجة ، والسخان ، وأفران الطهى ، وأجهزة التكيف .. الخ .

#### ٣ - التشييد والبناء :

تضطلع القوات المسلحة ، لبناء مجتمعات عمرانية جديدة ، خارج نطاق التكدس السكانى للمدن التقليدية ، بما يعيد التوازن الحضارى للمجتمع ، ويعتبر أفراد القوات المسلحة . هم طليعة المجتمع ، الذى يعمر هذه المجتمعات الجديده ،

## الطاقة الجديدة والمتجددة!

# المتر المكعب من ماء البحر .. يعادل ١٣٦٠ برميل بترول !!

بقلم الدكتور

### مسلم شلتوت

أستاذ الطاقة الشمسية بالمعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية بحدائق

لتنمية مصادر مستقبلية بعيدة المدى .

وعلى أى حال ، فهناك ثمة آمال عريضة تلوح في أفق الطاقة : منها الخيالي الذي يعتمد أولاً على طموح علماء الفيزياء في توطيد تقنية الاندماج النووي خارج إطار التجربة المخبرية ( الطاقة الجديدة ) . ومنها الواقعي يعتمد على تطويع مصادر الطاقة المرتقبة الأخرى كمصادر الطاقة الشمسية المتعددة ( الطاقة الشمسية المباشرة ، طاقة الرياح ، طاقة المحيطات الحرارية ، وطاقة الأمواج الحركية ، وإنتاج للتمثيل الضوئي ... الخ ) ومصادر الطاقة الحرارية الجوفية والطاقة الكهربائية وهي ما تعرف بالطاقات المتجددة .

### الطاقة النووية الاندماجية :

يشكل التريوم والتريتيوم - نظيرى الهيدروجين - مادة التفاعل النووي الاندماجي . ويتم التفاعل الاندماجي وفق صيغ عدة ، لكن المؤمل منهما هو تفاعل التريوم - تريتيوم وتفاعل التريوم - تريتيوم . ومن الناحية النظرية لا بد وأن يعطي كل تفاعل منهما قدراً عظيماً من الطاقة . ولقد تبين نظرياً أن الطاقة التي

نشرنا في العدد الماضي المقال الأول عن « أزمة الطاقة وأفاق المستقبل » وتواصل اليوم الحديث في هذا الموضوع استكمالاً لجميع جوانبه .. حيث نتحدث عن الطاقة الجديدة والمتجددة ومدى إمكانية الاستفادة من مصادر جديدة للطاقة .. ونتناول في هذا المقال الطاقة النووية الاندماجية والطاقة الشمسية وطاقة التركيب الضوئي .. والرياح .. والمحيطات وغيرها علنا بذلك نلقى الضوء عليها .

مع نهاية القرن القادم ، سيشهد العالم بداية الطور الأخير من حياة مصادر الطاقة التقليدية ، وستكون سمة هذا الطور هي نهاية العهد الذهبي للطاقة الرخيصة في هذا العصر . وإن لم يكن المجتمع الانساني في ذلك الحين قد استبدل المصادر التقليدية بمصادر أخرى تنمية وتطورة ، فإن الظلام البارد قادم دون ريب ليغشي أفاق حياتنا بمختلف جوانبها الاقتصادية والاجتماعية والبلدية والسياسية . وسيؤدى ذلك حتماً إلى أنماط تخلف جديدة ربما تزيد من حدة ما ينتاب المجتمع البشرى من فوضى وتعسف . وخلال ما تبقى للمجتمع الانساني من وقت قصير ، تبدو الحاجة ملحة إلى البحث عن مصادر للطاقة تملأ الفراغ الذي يحدثه نقصون مصادر الطاقة التقليدية ألا وتتمتع المجتمع الانساني ثانياً فرصة أطول



يمكن تحريرها في التفاعل الاندماجي تعادل حوالى أربعة أمثال طاقة وحدة الوزن الانشطارية لليورانيوم ٢٣٥ ، وهناك اتجاه لأحداث هذا الاندماج عند درجات حرارة منخفضة ، والطاقة الناتجة منه طاقة نظيفة ليس لها أى مضار أشعاعية . ووفقاً لهذا التقدير ، يملك المتر المكعب من ماء البحر طاقة كافية لـ ١٣٦٠ برميل بترول ، وذلك بسبب احتواء هذا القدر من ماء البحر على التريوم . ويتحقق تقنية التفاعل النووي الاندماجية على الصعيد العملي والتجاري في وقت ما من القرن المقبل ، فإن المجتمع البشرى سيحصل على مصدر لا يحد من الطاقة . ولقد حملت لنا الصحافة العالمية في مارس ١٩٨٩ م نبأ إحرار نصر كبير في المجال العملي في إنجلترا وأمريكا لهذه الطاقة الجديدة .

### الطاقة الشمسية :

من المهم أن نتناول مجال الطاقة الشمسية بكثير من الحذر ، لأن هذا

## إستغلال شمس الصحراء الكبرى فى إفريقيا



مستوى ٢٠٠ وات/ متر مربع ، أو حوالي ١٠٠ وات/متر مربع تقاس بحسب مكان تواجدنا ، سواء كنا في أقاليم استوائية أو شمالية .

فإذا افترضنا أن المائد من الطاقة معمله ١٠٪ فإن مربعا ضلعه ٦٠٠ كيلو متر يكفي لالتقاط كل الطاقة اللازمة للإنسانية بأسرها اليوم . ولكن ثمن هذه الأراضي المكسوة بالشمس من الصحارى القاحلة . لذلك فإن هناك تفكيرا لبعض العلماء الأوروبيين بزرع جزء من الصحراء الكبرى بمثلثات الطاقة الشمسية تقوم بإمداد أوروبا أجمع بالطاقة في المستقبل . الطاقة الشمسية طاقة متجددة وذات توزيع طيب ، على نقىض للطاقات الحفورية ، ثم إن الطاقة الشمسية لا تنتهى يوما . ولكن الطاقة الشمسية تختلف خلال مرور الزمن .

– فهناك اختلاف الليل والنهار – فالأجهزة الشمسية لا تنقطع أشعة الشمس فإعالة إلا في أثناء ٨ ساعات من النهار ، بحيث تصبح مشكلة تخزين هذه الطاقة مفتاح الموقف المهيمن على مستقبل استخدامها .

– وهناك أيضا اختلافات موسمية : فإن شدة الشمس تختلف كثيرا بحسب الفصول ، إلى حد أنه حتى البلاد المشهورة كثيرا بشمسها الساطعة ، هناك مع ذلك فترات طويلة قد تحتجب ويضعف شعاعها المباشر . كل ذلك يؤدى إلى رفع تكلفة المنشآت الشمسية التى نقيها لتأمين خدمة منتظمة .

يمكن لنا أن نقارن تفاوت سقوط الشمس على منطقة واحدة خلال فترتين من السنة ، بينهما فارق سنة شهر مثلا .

هناك أخيرا الاختلافات في التشمس من جراء طبقة الغيوم المعترضة لأشعة الشمس ، فالغيوم تحجب الأشعة المتقاة وتحتجز بعض شدتها ، دون وقفها كلية . وهناك أشعة الشمس المشتتة ، التى تصل

الموضوع يتضمن تناقضين أساسيين يمكن أن نلخصهما فيما يلى :

١ – إن الطاقة الشمسية المباشرة هي مصدر ضخم للطاقة ، ومع ذلك فهي لا تشكل إلا نسبة طفيفة جدا ضمن ميزانيات الطاقة المستخدمة في كل بلد ، مع أن الإنسان منذ آلاف السنين يحاول ترويض هذا المصدر للاستزادة من طاقته .

٢ – إن الطاقة الشمسية مجانية ، وقد تكون مع ذلك أعلى أنواع الطاقات المستخدمة اليوم سعرا .

ومن ثم تتصارع الآراء الرسمية بين أنصار هذا الرأى أو ذلك .

وحجم الطاقة الشمسية ضخم للغاية فالأجواء العليا تنقل حوالى ١٣,٥٠٠ وات لكل متر مربع ، كما يتلقى سطح الأرض ٨٠٠ وات على كل متر مربع على هيئة شعاع مباشر . فإذا أخذنا في الاعتبار متوسطات الليل والنهار ، والصيف والشتاء ، فإن متوسط الطاقة المتلقية في

في البلاد الاستوائية إلى نصف الشعاع المباشر ، وينتج عن هذا ، أن إحدى المضخات الشمسية في الساحل الأفريقي يمكن أن تستمر في العمل حتى مع تراكم الغيوم ، في حين يكون التأثير في البلاد الأوروبية أكبر كثيرا ، إلى حد سخان الشمس لتدفئة المياه قد لا يعمل في الجو البارد الملبد بالغيوم .

والطاقة الشمسية المباشرة يمكن أن تستخدم بطريقتين مختلفتين إما بواسطة التحويل الحرارى ، وإما بواسطة التحويل الضوئى الجهدى .

والتحويل الحرارى هو أن تستخدم الحرارة التى تحقوها شعاع الشمس من أجل تسخين الماء أو أى سائل آخر – إن التقنيات المستخدمة تختلف كثيرا بحسب مستوى درجات الحرارة التى نحاول الحصول عليها ، بحسب الاستخدام الذى نستخدمه – ويمكن أن تقدم الطاقة على شكل حرارة قابلة للاستخدام ، وأما على شكل طاقة سامية كهربائية أو ميكانيكية .

والتحويل الضوئى الجهدى يعنى التحويل المباشر لشعاع الشمس إلى تيار كهربائى بواسطة إنخال شبه موصل مثلا السيليسيوم أحادى التطور ، وتجميع التيار بشكل مستمر ، وبشدة تختلف مع الأشعاع الساقط على السطح ، إن الأداء المرجو بواسطة هذه التقنية ، يصل إلى مستوى ١٠٪ ( يمكن أن يرتفع حتى ٢٠٪ بحسب ظروف هذا الانجاز ) ، ويسبب سهولة تشغيله فإن تطبيقاته متنوعة جدا خصوصا بالنسبة للطاقات الضعيفة – ولأن تكلفة إنتاج هذه الخلايا سوف ينخفض للارتفاع مستقبلا فإن مجالات تطبيقها ستزداد مع الوقت ومع ارتفاع الطاقات أيضا . إن المحدوديات التقنية الحالية مرجعها أساسا ، مصاعب تخزين الطاقة الكهربائية ، خصوصا عندما نتناول تشغيل محطات توليد كهرباء صغيرة تعتمد على استخدام خلايا التحويل الضوئى الجهدى .

ومع ذلك ، أنه في نطاق حالة تقدم التقنية الشمسية ، فإن الشكل الكهربائى للميكانيكى من تطبيقاتها لن يكون سعرا منافسا قبل سنوات طويلة ، بالنسبة

**لامداد جميع الدول الأوروبية بالطاقة .. !!**

لمجمعات مثل المجتمعات الصناعية في أوروبا والتي تتطلب تركيزا كبيرا في الطاقات . لكن الوضع يختلف كل الاختلاف بالنسبة للبلاد النامية ، ولاسيما البلاد الاستوائية وبلاد المدارات - إذا كانت مماثلة لتسخين البيوت غير واردة هناك فلنما تسخين المياه للأغراض الصحية يكون واجبا أي واجب - وفي الواقع فإنه من غير المعقول أن نستورد مغانسات المساء الكهربائية في المناطق الساحلية الأفريقية ، بينما يمكن تغطية سعر المضان المائي الشس في غضون ثلاث سنوات .

وفي نطاق إنتاج الطاقة الميكانيكية أو الكهربائية ، نجد أن المعطيات الاقتصادية مختلفة للغاية عن العالم الصناعي ، إلى درجة أن موتور الديزل في منطقة صحراوية ينتج الكيلوات في الساعة بنصف تكلفة الموتور المصير بالطاقة الشمسية ، وسبب ذلك ، الثمن الباهظ الذي يدفع لصيانة وتزويد الماكينات بالوقود بشكل منتظم ثم إن التقنيات الشمسية يمكنها أن تحل جزءا هاما من المتطلبات في الطاقة للمناطق المعزولة ، وذلك مع احترام توزيع السكان على المواقع والسماح باستغلال متوازن للموارد الطبيعية .

ولاشك أنه سيأتي اليوم الذي يشعر فيه الإنسان بضرورة أن يتمتع بطاقة متجددة ، ولاشك أن الطاقة الشمسية عندما تسهم مع غيرها في ذلك ، إنما تشكل أحد الحلول المقدمة لازمة الطاقة - وسوف يتطلب ذلك إرادة سياسية للدول ، وعصر الزمن ، والوسائل المختلفة ، خصوصا البشر للوصول إلى نتائج على مستوى محسوس ملموس .

#### طاقة التركيب الضوئي (البيوماسي) :

نعلم أن النبات يستغل طاقة الشمس الضوئية لاثارة تحول كيميائي يعرف بالتمثيل الضوئي . ويكون نتاج هذا التمثيل تحقيق اختزان الطاقة الشمسية في صورة طاقة كيميائية تتجسد في الاغذية والمواد الغذائية . ولقد سبق أن بينا أن الإنسان في عصور حياته الأولى اعتمد على هذه المصادر في التغذية والتمثيل . كما أنه لايزال حتى الآن يتابع الاستفادة من الغذاء

الذي توفره له هذه التقنية الآلية المجانية . ونظرا لارتفاع معدل نمو المجتمع الانساني وزيادة الطلب على الغذاء والطاقة يبدو من المفائدة بمكان تقليد الطبيعة في اجراء مزيد من عمليات الإنتاج النباتي ، وذلك باستغلال المناطق الزراعية لإنتاج أكبر قدر من الغذاء واستغلال المناطق غير الزراعية كشواطئ البحيرات والبحار ، لتنمية النباتات المائية والمطالبي التي يمكن أن تستخدم علفا للحيوانات أو تصنع ليوستخرج منها وقود لإدارة الآلات الحرارية كالكحول مثلا الذي يمكن أن يضاف إلى وقود السيارات ( النفطى الاصلي ) ، بذلك يسهم الكحول في سد الحاجة إلى الوقود . وتجدر الإشارة إلى أن تجربة مزج الكحول بالوقود النفطى قد حققت نجاحا طاهرا في بريطانيا وتجلي ذلك في تحديد قدرة السيارات التي استخدمته مع انقاص كلفته ومقدار تلويثه الجو . كما تمت تجربة استخدام الكحول وحده وقودا للسيارات وحققت نجاحا .

حقيقة أخرى لابد من تكرها في هذا المقام هي أن الأرض تعاني حاليا من ارتفاع في حدة تلوث بيئتها ، وذلك ناجم عن أسباب عديدة في مقدمتها زيادة عدد الفضلات ، أمانة المتخلفة عن الإنسان والحيوان والمنتجات الصناعية ويمتاز معظم هذه الفضلات بكونه ناجما عن مصادر التركيب الضوئى ( فضلات غذائية ، أخشاب .. الخ ) . ولقد توافرت حاليا تقنيات بسيطة فعالة يمكن بواسطتها تحويل تلك الفضلات والنفايات إلى وقود نظيف كغاز الميثان . ومع أن علماء الصناعات التي تعتمد تلك التقنيات لا يبدؤ إلاجزاء مسيرا من الحاجة إلى الطاقة في الوقت الحاضر فإن هذا النوع من التحويل للطاقة يبدو ضروريا لتخليص البيئة من عوامل تلوثها من جهة لتحضر استعمال تلك النفايات ثانية في الغذاء من جهة أخرى .

#### طاقة الرياح :

إن الإنسان منذ بدء تاريخه فكر عمليا في استغلال طاقة الرياح وكان نتاج ذلك التفكير على مر العصور أشكالا منطوية لم يعرف بالمروحة الهوائية . ولقد استخدمت طاقة المروحة الهوائية في ضخ المياه وفي توليد

الكهرباء على نطاق محدود . ذلك لأن قدر الطاقة الذي تنتزه المراوح الهوائية صغير نسبيا نظرا لصغر كثافة الهواء الذي يقوم بحريكها . وللحصول على طاقات كبيرة يمكن تصميم مراوح كبيرة ذات حركة آلية حساسة تدفع بالمروحة الهوائية إلى التحرك لأقل نسمة ريح . ولقد نالت هذه المسألة اهتماما كبيرا خلال السبعينات ، وبدأ عهد تحديث المروحة الهوائية اعتمادا على معطيات علوم التحريك الهوائي والمعادن والأتوار .

#### طاقة المحيطات الحرارية :

تملك المحيطات قدرا كبيرا من الطاقة الحرارية الشمسية ولقد تبين أن هذه الطاقة لا تتوزع بانتظام عبر المحيطات وإنما وفق تدرج حراري خاص ، حيث يمكن أن يوجد في وضع رأسي واحد طبقات مائية تتدرج حرارتها على نحو مميز . ويقودنا هذا الواقع إلى تصور وجود طبقتين مائيتين إحداها باردة والأخرى حارة نسبيا بحيث يمكن اعتبارهما منبعين حراريين ( حار وبارد ) فإذا قمنا بوضع آلة حرارية حقيقية بينهما فلنمها لا بد وأن تدور لتنتج عملا مفيدا ، يكون مرئود هذه الآلة عاليا عندما يكون الفرق بين حرارتي الطبقتين المائيتين عاليا . لهذا تتجه الدراسات العاملة في ميدان استغلال طاقة المحيطات إلى دراسة الوضع الحراري لطبقات المحيطات ، علما تطلع في تحديد مواقع مميزة من المحيطات يتوافر من خلالها المردود الأعظم . كما أنه في حالة النجاح في الأمر الأول لن يحل سوى جزء من المشكلة التقنية التي تواجه عملية الاستغلال ، فعلاوة على قلة الآلات المناسبة للعمل في أعماق البحر يفتق مناخ الاعماق عقبة جبارة في وجه قيام أي منشأة من هذا القبيل . فاضطرار الطبقات المائية والتآكل الناجم عن الأملاح البحرية يمثلان أبرز سمات مناخ الاعماق البحرية ، الأمر الذي يقودنا من الناحية العملية إلى إبقاء عملية الاستغلال المنشودة في أفق الأمانى البعيدة .

#### في العند القادم

المصادر الثانوية للطاقة المتجددة

# الوخز بالليزر!!



تمت ممارسة التخفيف المرفق بالوخز بالليزر والتخفيف للآلام طويلة في اليابان ، ولكن الآن يجري بعض الأطباء الليزاتيون تجارب باستخدام أشعة الليزر لتخفيف الآلام بطريقة مماثلة جدا للطرق القديمة !!

بدأ استخدام أشعة الليزر في العمليات الجراحية الدقيقة بدلا من المبادئ في أواسط الستينات . و « الليزر » المستعملة في الجراحة عبارة عن أشعة ذات مستوى تفاعل عالٍ وقد طار الإصغاء سائدا لفكرة طويلة بأن أشعة الليزر بمستوى التفاعل المنخفض مفيدة فقط لإزالة الدم واللثة والبثور ...

يمتلك لوشورد توشيو ، الرئيس الأول لجمعية العلاج بالليزر العالمية التي تأسست في يوليو الماضي كدراسة استخدامات الليزر بمستوى التفاعل المنخفض

وقد أخذ الليزر ذو مستوى التفاعل المنخفض بجنب الانتباه خصوصا في فوائده وتخفيف الآلام . إن أشعة الليزر تستخدم لعلاج الجلد والأوعية في نقطة الآلام وتصل على تنشيط سريان المواد الطبية التي تؤثر على الأعصاب بذلك يعود نشاط الدورة الدموية في الأوعية ويمنح تخفيف التوتر في منطقة الآلام . وهي نفس الطريقة التي يتم فيها تخفيف الآلام في المعالجة بالوخز بالليزر والتخفيف .



تتعرض خطوط الانابيب المستخدمة في الصناعات البترولية بكافة أنواعها ، الى ظاهرة التآكل الكيميائي ، والتي تحدث نتيجة لتفاعل المعادن أو السبائك المصنوعة منها هذه الخطوط مع البيئة المحيطة بها ، سواء من السوائل والغازات التي تتدفق داخلها ، أو من الهواء أو التربة التي تحيط بها من سطحها الخارجى .

# كيف نحمل الانابيب النقط .. من التآكل ؟!

بقلم مهندس

محمد عبد القادر الفقى

ولعل ظاهرة صدأ مواسير المياه المصنوعة من الحديد الزهر هي أشهر مثال نعرفه جميعا عن التآكل ، وفي واقع الامر ، تعتبر مشكلة التآكل الكيميائي واحدة من أخطر المشاكل التي تهدد سلامة المصافي البترولية وسلامة العاملين فيها . وتأتى قيمة التكاليف الناتجة عن التآكل في الولايات المتحدة الأمريكية في المرتبة الثانية مباشرة بعد خسائر حوادث اصطدام السيارات ، فقلد قدرت التكاليف السنوية التى تنفقها الولايات المتحدة الأمريكية على عملية منع التآكل وعلى الكوارث الناجمة عنها بـ ١٥ بليوناً من الدولارات ، في حين أن قيمة خسائر حوادث السيارات تبلغ عشرين بليوناً ،

خطورة كبرى ، نظرا لاحتمالات حدوث الحرائق .

● وقوع إصابات وحوادث للعاملين بالقرب من أماكن انفجارات خطوط الانابيب البترولية - بسبب تآكلها ، فعلى سبيل المثال ، أدى حدوث تسرب فى ماسورة غاز صغيرة - قطرها ٢ بوصة فقط - الى مقتل ثلاثة وإصابة اثنين من

ويؤدى تآكل خطوط الانابيب المستخدمة في الصناعات البترولية ، وفي عمليات إنتاج وتكرير ومعالجة زيت البترول الى عدد كبير من الآثار الضارة التي تقترب على هذه المشكلة ، نذكر منها على سبيل المثال :

● حدوث تلف فى خطوط الانابيب ، مما يؤدى إلى تسرب السوائل والغازات البترولية خارج هذه الخطوط ، وفي ذلك

البكتيريا والاملاح والاحماض .. تلف المواسير

العاملين في تشارلمستون بولاية فرجينيا الغربية في الولايات المتحدة عام ١٩٧٣ ، كما أدى انفجار ماسورة أخرى في إحدى مدن ولاية لويزيانا الأمريكية إلى مقتل سبعة عشر فردا وإصابة آخرين .

ومن الأمور الضرورية في تصميم خطوط الانابيب ، معرفة نسبة الشوائب التي يسمح بها في السوائل أو الغازات التي ستتدفق خلال هذه الخطوط ، وتحديد أثارها الضارة ومقدار الخصائص الناجمة عن وجودها .

ويمكننا أن نلخص الآثار الضارة الناتجة عن هذه الشوائب في عنصرين رئيسيين هما :

● تلوث المواد البترولية التي تتدفق داخل الانابيب بالمواد الكيميائية التي تنتج عن عملية التآكل .

● تلف خطوط الانابيب ذاتها وفسادها نتيجة لتسفر سمكها بسبب التآكل المستمر أو عملية حدوث الجفر الدقيقة التي تنجم عن تفاعل الشوائب مع بعض المواد الداخلة في تكوين جدران المواسير والانابيب ، أو بسبب التشققات التي تحدث في المواسير نتيجة للاجهادات المسببة للتآكل Stress Corrosion أو بسبب الهشاشة التي تتبيل جدران الانابيب نظرا لتفاعل المعادن المكونة لها مع غاز الهيدروجين الذي يتكون أثناء التآكل ويطلق على هذه الظاهرة الأخيرة اسم الهشاشة بسبب الهيدروجين Hydrogen Embrittlement .

إن الدراسة الاقتصادية قبل عملية التصميم هي التي يمتدح أفضل الطرق التي يجب اتباعها لتقليل التآكل في خطوط الانابيب ، ويجب وضع نقائص هذه الدراسة أمام عين الشخص الذي سيضطلع بمهمة التصميم .

والجدير بالذكر ، أن تقرر أن التصميم الجيد لشبكات الانابيب والمواسير هو ذلك الذي يجمع بين المحافظة على الخواص والمميزات التي يجب أن تتوفر في المواد والمنتجات البترولية وبين تقليل التآكل الكيميائي داخل الانابيب والمواسير إلى أقل حد ممكن في نفس الوقت .

● تتوقف العمليات الانتاجية ، حتى تتم عملية استبدال المواسير النالفة بأخرى جديدة .

● إنفاق مصاريف باهظة على عمليات التحكم في التآكل وتقليله ، وعلى الاجهزة والمعدات التي تستخدم في إجراء الاختبارات على خطوط الانابيب ، بغرض تقدير وحساب معدل تاكلها .

بالإضافة إلى المصاريف والتكاليف التي تنفق في عمليات الإصلاح والصيانة واستبدال الانابيب النالفة .

● تلف المواد والمنتجات التي يتم نقلها عبر هذه الخطوط نتيجة لتلوثها بالمواد الكيميائية الناتجة عن التآكل الكيميائي الذي يحدث داخل خطوط الانابيب ، بالإضافة الى فقد جزء كبير من هذه المواد والمنتجات بسبب التمرير الذي يحدث بسبب التآكل .

### عوامل يجب مراعاتها :

هناك عدة عوامل ، يجب أن تراعى أثناء تصميم شبكات خطوط أنابيب الزيت والغاز والمياه للصناعات البترولية ، حتى نستطيع أن نحد من مشكلة التآكل وأن نقلل من أثارها ، وهذه العوامل هي :

أولا : جودة المواد التي سيتم نقلها عبر الانابيب

يجب أن تكون السوائل أو الغازات التي سيتم نقلها خلال خطوط الانابيب خالية من الشوائب والمواد الضارة التي يمكن أن تسبب التآكل الكيميائي داخل المواسير والانابيب ، ومن أهم هذه الشوائب مايلي :

- البكتريا بنوعيهما : الهوائية وغير الهوائية .
- ثاني أوكسيد الكربون
- أملاح الكلوريدات
- كبريتيد الهيدروجين
- الأحماض العضوية
- الأروكسين .
- المواد الصلبة الموجودة في الزيت الخام أو مع الغازات الطبيعية أو المرافقة كالرمال وقثبات الصخور والشحوم ومواد الطلاء وغيرها .
- المواد المحتوية على الكبريت .
- الماء .

### ثانيا : سرعة تدفق المواد خلال الانابيب

لاشك أن التصميم الجيد لشبكات الانابيب هو ذلك الذي يأخذ في الاعتبار عملية التحكم في سرعة تدفق المواد والمنتجات البترولية خلال هذه الشبكات ، بحيث يؤدي الى تقليل ظاهرة التآكل بصورة جيدة . وأفضل مدى لمرعة المواد والمنتجات المسائلة والغازية في خطوط الانابيب هو ذلك المدى الذي لايجعل الشوائب المعلقة في هذه المواد والمنتجات تترسب على جدران المواسير من الداخل ، بل يجعلها معقدة بين جزئيات السوائل والغازات أثناء حركتها ، وبذلك ، يمكننا أن نقلل من تراكم المواد التي تسبب التآكل داخل الانابيب

السرعة المنتظمة ضرورية .. للحفاظ عليها !

ويمكن للمصمم الخبير أن يقرر أفضل سرعة لتدفق المواد داخل الأنابيب بحيث لا تؤدي إلى تراكم المواد المسببة للتآكل بسبب ترسيبها في قاع المواسير عند انخفاض سرعة التدفق ، وفي نفس الوقت لا تؤدي إلى حدوث ظاهرة التآكل الميكانيكي - الكيميائي .

### ثالثا : السريان المتقطع :

ويقصد بالسريان المتقطع عملية التدفق غير المنتظم للمواد داخل المواسير ، بحيث يتم ضخ هذه المواد لفترة من الزمن ثم توقف عملية الضخ بعدها لمتأنف مرة أخرى في وقت آخر ، وهكذا ، وفي أغلب الأحيان يجب تجنب حالات السريان المتقطع بقدر الامكان .

أما إذا كانت ظروف التشغيل تستدعي ضرورة الحاجة إلى تطبيق السريان المتقطع ، كما هي الحال في عمليات الإنتاج المتقطع الصغيرة ، فإن من واجب المصمم أتخذ أن يراعى هذا البند أثناء عملية التصميم ، وبذلك يمكن أن يقرر السرعة المناسبة لتدفق المواد والغازات أثناء سريانها في المواسير . ويجب أن تكون هذه السرعة كافية لانتقال وكسب المياه والمواد التي تمررت وتراكم في قاع المواسير والأنابيب أثناء توقف عملية الضخ ، خاصة في المناطق المنخفضة في خطوط الأنابيب الطويلة . وأهتف من عملية كسح وإزالة المياه والمواد الصلبة هي منع تأثيرها الأكل على جدران شبكة الأنابيب وملحقاتها من وصلات، وصمامات، ومصلد، وخلافه .

وفي الحالات التي يتعذر فيها إزالة المياه والمواد المتركمة في قاع الأنابيب فإن طريق زيادة سرعة الضخ ، يمكن وضع أداة ميكانيكية في شبكة الأنابيب يطلق عليها اسم الخزيرة (Pig) وهي تدفع أمامها المواد الصلبة والمتركمة والمياه أثناء عملية الضخ ، وبذلك تقوم بعملية تنظيف داخلي لجدران المواسير .

### رابعا : التغيرات في حجم خطوط الانابيب :

يراعى عند تصميم شبكات الانابيب أنها يجب أن تؤدي إلى حدوث تدفق هيدروليكي منتظم عند استخدامها في نقل السوائل والغازات ، وأنها لا تحتوي على بعض المناطق التي تعيق سرعة سريان المواد خلالها ، حتى نتجنب فرصة وقوع عملية التراكم للمواد المسببة للتآكل مثل الاملاح والقشور والرواسب العضوية وغيرها .

كما يجب أثناء تصميم شبكات الانابيب تجنب النهايات المغلفة في المواسير ذات الحواف الصماء (أو الفلانجات العمياء كما يطلق عليها أحيانا) وتجنب الوصلات الجانبية بقدر الامكان

### خامسا : إزالة المياه :

يعتبر الماء من أسوأ الشوائب التي توجد مع زيت البترول أو المنتجات البترولية ، ويرجع ذلك إلى دوره الكبير في إحداث صدأ المواسير والأجهزة ، بالتعاون مع الأوكسجين الذي قد يكون ذائبا فيه ، خاصة أثناء عملية نقل الزيت ومنتجاته في خطوط الانابيب ، ولذلك يجب أن يتم فصل المياه من الزيت الخام ومنتجاته في خطوط الانابيب ، وتقليل كميتها فيها إلى أقل قدر ممكن ويجب أن يراعى ذلك جيدا أثناء التصميم وفي الحالات التي يتبين فيها للمصمم أن إزالة الماء لن يتم بالمقدار الذي يكفي للتحكم السريع في عملية التآكل التي يتوقع حدوثها ، فإن هنالك بعض الطرق الأخرى التي يجب مراعاتها في التصميم ، والتي يجب أن تسهر جنبا إلى جنب مع عملية إزالة المياه ومن هذه الطرق نذكر استخدام بعض الوسائل الميكانيكية كالكاشط والمجكات والخزيرة وغيرها أو استخدام الوسائل الكيميائية التي تقلل التآكل كموانع القشور Scales وموانع التآكل ومبيدات البكتريا وبخلاف ذلك .

### سادسا : إزالة الهواء :

إن وجود الهواء وخاصة الأوكسجين - في السوائل والغازات البترولية التي يتم ضخها عبر خطوط الانابيب يؤدي إلى أكسدة هذه الخطوط وصدئها ، وكما نعرف جميعا ، فإن الصدأ أحد صور التآكل الشائع حدوثها في المعادن والسبائك الحديدية . ولهذا السبب ، يجب إزالة الهواء من المنتجات البترولية ومن الزيت الخام قبل نقله خلال خطوط الانابيب .

أثناء عملية التصميم ، بحيث لا يصبح لهذه المواد أن تضع في المواسير إذا نسبت نسبة الأوكسجين فيها حدا معينا ، كما يجب أن يراعى في تصميم شبكات الانابيب عدم وجود فتحات تسمح بدخول الهواء من خلالها إلى داخل المواسير لكي يخلط بالزيت أو المواد البترولية وإذا أوضحت الدراسات الهندسية والاقتصادية صعوبة التحكم في التآكل المتوقع عن طريق إزالة الهواء أو الأوكسجين وحده فإنه في مثل هذه الحالة يمكن استخدام طريقة أو أكثر من الطرق التي ذكرناها سابقا لتقليل التآكل . أو أكثر من الطرق التي ذكرناها سابقا لتقليل التآكل .

### سابعا : موانع التآكل الكيميائية :

يجب أن يراعى في تصميم خطوط الانابيب وجود أماكن لحقن وضخ المواد الكيميائية التي تستعمل في تقليل التآكل مثل مزيلات الأوكسجين ومبيدات البكتريا ، وموانع التآكل ، كما يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن تنتشر أماكن حقن هذه الكيماويات على طول شبكة الأنابيب كلها ، حتى نحقق جميع أجزاءها من التآكل .

### ثامنا : التبطين الداخلي :

يقصد بالتبطين الداخلي تكوين طبقة رقيقة داخل المواسير أو الأجهزة لحمايتها



## الميكروسكوب الإلكتروني في خدمة الآثار :

# فحوص وتحاليل دقيقة لتشخيص

## الأمراض الأثرية !!..

دكتور

محمد عبدالهادي محمد

مدرس علاج وصيانة الآثار  
كلية الآثار - جامعة القاهرة

ويتكون هذا الميكروسكوب من أربع وحدات رئيسية . الوحدة الأولى وفيها يتم تحضير العينة سواء المأخوذة من أثر قديم أو عمل فني حديث . لكي تصبح جاهزة للفحص والتحليل . وبانتهاء هذه المرحلة يقوم الباحث بإدخال العينة إلى الوحدة الثانية لفحصها والتعرف على مكوناتها المختلفة . حيث تظهر هذه المكونات واضحة جلية على شاشة تليفزيونية صغيرة والتي تضمها الوحدة الثالثة . أما الوحدة الرابعة لهذا الميكروسكوب فهي تحتوي على جهاز للكمبيوتر بكل مشتملاته يقوم بتجميع كافة المعلومات وتحقيقتها للوصول إلى أدق النتائج الخاصة بالعينة التي تم فحصها .

يعتبر الميكروسكوب الإلكتروني المساح scanning electron microscope ثمرة طبية من ثمار تطور التقنية الحديثة في عالمنا المعاصر .. وقد أصبح يلعب دورا هاما في مضمار البحث الأثري وعلاج وصيانة الآثار والذي يعتمد في الوقت الحاضر على ما تملكه الأجهزة العلمية الحديثة من تيسيرات علمية وإمكانات تكنولوجية كبيرة تعين الباحث على فهم كنه المادة التي صنع منها الأثر القديم أو أي عمل فني آخر .

وعلى ضوء النتائج التي يتوصل إليها الباحث باستخدام الأجهزة العلمية الحديثة يتضح أمامه حجم المشكلة المحيطة بالآثر وخطورة الأمراض التي تهاجمه ومصادر هذه الأمراض .

والمواقع أن هذه الخطوة تعتبر على جانب كبير من الأهمية خاصة في مجال علاج وصيانة الآثار - لأنه إذا ما ألم بالباحث بأبعاد المشكلة وكشف له المستار عن غباياها استطاع مضى قدما نحو وضع خطة محكمة لعلاج الأثر وصيانتها في ثقة واقتدار .

والميكروسكوب الإلكتروني المساح يقوم على تصنيعه وإنتاجه عدة شركات عالمية غربية وشرقية . إلا أن شركة 800 اليابانية تعتبر أهم هذه الشركات التي تقوم بتصنيع هذا النوع من الميكروسكوبات وتطويره وتنسيقه عالميا .

## قوة تكبير هائلة

ولعل أهم ما يتميز به الميكروسكوب الإلكتروني الماسح عن غيره من الميكروسكوبات العادية والمكبرة والمجسمة انه يعطي قوة تكبير هائلة لمحتويات العينة تصل الى حوالي ٢٠٠ ألف مرة (200,000 X). وبذلك يمكن التعرف على أدق مكونات العينة سواء مكوناتها المعدنية أو غير المعدنية . كما يتمكن الباحث من تشخيص ما ألم بهذه العينة من أمراض مختلفة تؤثر على المظهر الخارجى للعينة أو في لبها الداخلى .

ولقد اهتم علماء علاج وصيانة الاحجار الاثرية في دول العالم المختلفة والمتخصصون في دراسة ووصف الصخور والاحجار « Petrography » بفحص وتحليل عينات الاحجار سواء تلك التي أخذت من المحاجر المختلفة أو المباني الاثرية بالميكروسكوب الإلكتروني الماسح .. وذلك لتوضيح عدة حقائق هامة . أهمها التعرف على الخصائص الطبيعية التي تتميز بها هذه الاحجار وتفسير ما بها من مظاهر التلف التي ألتمت بها بعد اقتطاعها من المحجر واستخدامها في أعمال البناء . وأهم من ذلك كله تحديد الدور التاريخي والأثرى والمعماري الذي لعبته المحاجر في تشييد المباني الاثرية على مر التاريخ .

كما تهدف هذه الدراسات من وراء تلك الفحوص والتحليل العلمية الدقيقة الى تحديد المناطق التي تحتوي على أنواع جيدة من الاحجار داخل المحاجر والتي تتميز بدرجة صلابة عالية ومسامية معقولة ومسطح أملس وخالية من الشوائب المعدنية والكيميائية التي تتفاعل بسهولة ويسر سواء مع الظروف الجوية المختلفة أو المياه الأرضية حيث ينتج عن هذا التفاعل حدوث أضرار خطيرة للاحجار .



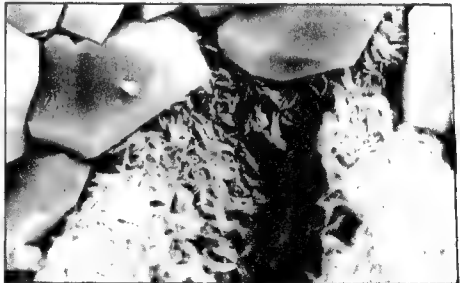
● الحجر الجيري البطرخي « جبل المكس بالاسكندرية » .

ويرى علماء صيانة وترميم الآثار أن هذه الدراسات حجرية بالاهتمام لأنها تيسر استخدام الاحجار ذات الخواص الطبيعية الجيدة في أعمال استكمال العناصر المعمارية التي تهتمت من المباني الاثرية أو وإعادة بناء العناصر المعمارية التي وصلت الى مرحلة خطيرة من التلف وأصبح لا مفر من ازالتها وإعادة بنائها باحجار جديدة تقاوم عوامل التلف وتأثيراتها الضارة بدرجة عالية من الكفاءة .

وفي ضوء هذا النهج العلمى التطبيقي تم جمع عدة عينات حجرية من محاجر الحجر الجيري والرملى التي استخدمت في تشييد المباني الاثرية بمصر حيث تم فحصها بالميكروسكوب الإلكتروني الماسح الموجود بمعامل معهد تكنولوجيا البناء في وارسو العاصمة البولندية .

## الحجر البطرخي !

ولاشك أن نتائج فحص هذه العينات جاءت بالثمار المرجوة لأنها حدثت بالصورة نوع الحجر الذي ينتمى اليه المحجر كما كشفت النقاب عما يضمه هذا الحجر من مكونات معدنية وعضوية مختلفة . فعلى



● حجر الكوارتزيت « الجبل الاحمر » .



● أملاح كلوريد الصوديوم « الهاليت » .

ما تبلور فوق أسطح الأحجار فانه يمتص كميات كبيرة من الرطوبة الجوية . التي تنسرب الى داخل مكونات الأحجار وتنسبب في حدوث تلف خطير يعرف باسم التلف الفيزيائى والكيميائى للأحجار .

« صورة رقم ٣ » .

ولاشك أن مصدر ملح كلوريد الصوديوم الذى تعرب الى أساسات المباني الأثرية بمدينة القاهرة هو التربة التى شيدت فوقها هذه المباني التى تعتبر غنية بأملاح كلوريد الصوديوم وبكريات الكالسيوم والنترات وغيرها من الأملاح الذائبة فى الماء والتى تهجر مع الماء المتسرب الى أساسات المباني .

ويتمتع خبراء علاج وصيانة الآثار على الميكروسكوب الالكترونى المساح فى فحص عينات الأحجار الأثرية التى تعرضت للتلف ، والتى عولجت بالمحاليل الكيميائية من أجل تقوية بنية هذه الأحجار الداخلية التى انتهكتها عوامل التلف المختلفة . وذلك للتأكد من فعالية هذه المحاليل وقدرتها على التسرب بكميات مناسبة بين مكونات الأحجار لمعالجة هذه المكونات وتقوية التركيب الداخلى للأحجار وزيادة مقاومتها لتأثير عوامل التلف المختلفة □

وصلابتها فضلا عن أن حبيبات الكورالزيت يتميز باكتمال تبلورها وحده حوافها . ولم يقف الأمر عند فحص عينات الأحجار التى أخذت من المحاجر بل استخدم الميكروسكوب الالكترونى المساح فى فحص العديد من عينات الأحجار المختلفة التى أخذت من المباني الأثرية بمصر والتى تعرض بعضها للتلف وذلك لتحديد مصدر هذا التلف وخطورته كلما أمكن ذلك .

## أخطر الأملاح ١

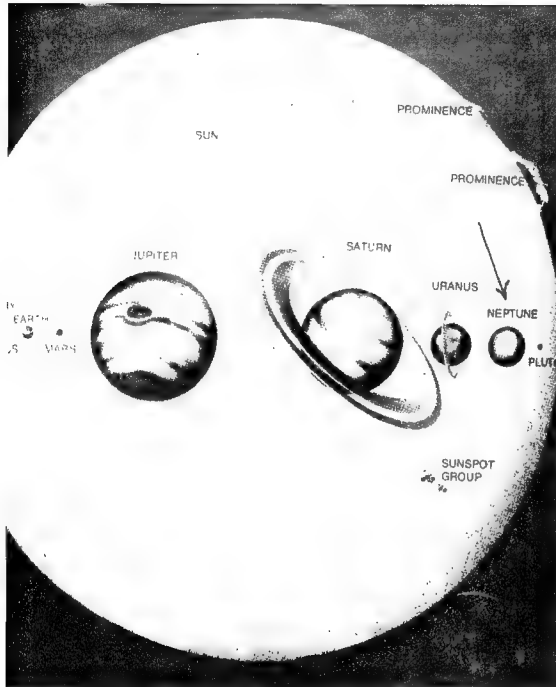
وقد تم فحص عينة من الحجر الجيرى المستخدم فى مدرسة السلطان قايتو الأثرية بمدينة القاهرة وأوضحت الصورة أن الأملاح لعبت دورا هاما فى تلف هذا الحجر وخاصة ملح كلوريد الصوديوم « الهاليت » halite ، والذي يعتبر أخطر أنواع الأملاح ، والتى تنسبب فى تلف كثير من المباني الأثرية . لأن هذا النوع من الأملاح عندما يتبلور داخل مكونات الأحجار فإن بلوراته تتميز بحجمها الكبير وينشأ عن هذا الوضع ضغط داخلى تنسبب فى تلف التركيب الداخلى للأحجار ومكوناتها المعدنية المختلفة . كما أن ملح كلوريد الصوديوم إذا

سبيل المثال لا الحصر ثبت أن نوع الحجر الذى أخذ من جبل المسكى ( غرب الاسكندرية ) والذي استخدم فى تشييد المسرح الرومانى وقلمه قايتباى بالاسكندرية هو من ذلك النوع الذى يطلق عليه علماء الجيولوجيا مصطلح « الحجر الجيرى البطروخى » Oolitic limestone . حيث انه يحتوى على حبيبات معدنية بوضاوية الشكل تقريبا تشبه بطارخ السمك « صورة رقم ١ » .

أما عينة الحجر الرملى التى أخذت من الجبل الأحمر الذى يقع شرق مدينة القاهرة والذي استخدمت أحجاره على نطاق واسع فى تشييد العديد من العناصر المعمارية فى الكنائس والمساجد الأثرية بمدينة القاهرة . فقد أظهرت الصورة التى التقطت لهذه العينة بالكاميرا المثبتة بالميكروسكوب الالكترونى المساح أن هذا النوع من الحجر ينتمى الى أحجار الكورالزيت quartzite « صورة رقم ٢ » .

ويتميز هذا النوع من الحجر عن الحجر الرملى الروسى العادى بشدة تماسك حبيباته





المجموعة الشمسية

اسرار

جديدة

عن

نبتون

بقلم ا. دكتور

صباحي

محمد

فريحة

أمين عام المعهد  
الطومسي للبحوث  
الفضائية  
والجيوغرافية

# الجو العاصف .. والشظايا الكونية تحيط به !! أشعة مظلمة .. و ٨ أقمار .. وشفق قطبي !!

عقب ، وطرحنا أسئلة تفوق كثيرا  
الاجابات التي قدمتها عن بعض القضايا  
الفلكية المطروحة على الساحة ، وأصبحت  
ولازنا بعينين كل البعد حتى عن نظرية  
قاطعة تحكي لنا قصة مجموعتنا الشمسية -  
التي لا نعد أن تكون ذرة رمل في صحراء  
واسعة - جملة وتفصيلا .

بالمركبات الفضائية الواحدة تلو الأخرى  
لوسير أعماق هذا الفضاء السحيق ليتسنى له  
مائلة اللثام عما يكتنفه من اسرار ظلت  
ولازالت خافية على الانسان عبر قرون من  
الزمان .. إلا أنها حققت المفاجآت ،  
وأثارت الاهتمامات ، وإذا بالمفاهيم تتغير  
والموازين والمعايير تنقلب رأسا على

●● ما إن بدأ الانسان يستشعر عظمة  
نجاحه في أولى محاولاته على درب طريق  
شاق طويل ، ووصلت قدماء سطح القمر  
حتى تجدد أمله في إشباع رغبته ، وتحقيق  
أماله وتطلعاته وطموحاته ، فانتعش مجال  
تلك المحاولات وحشد لها كل الطاقات  
وتسخر كامل الامكانيات ، فتراه يبعث

## «ترايتون»

### أبرد أجرام

### المجموعة

### الشمسية

## والبراكين النشطة تنثور على سطحه باستمرار !!

عشر عاما في رحلتها ولتصبح على بعد ٦٩ مليونا من الكيلو مترات منه في الساعات من شهر يوليو ١٩٨٩ ، ثم لتواصل مسيرتها صوبه حتى أصبحت على بعد ٥٠٠٠ كم في الرابع والعشرين من أغسطس نفس العام حيث كان اللقاء المنتظر للمركبة بالكوكب . ترقبه عن كذب وتقوم بتصويره بكل دقة ، وتبعث إلينا بكل ما يفرق التوقع والخيال . ويبدأ الإنسان من موقعه في محطات التتبع الأرضية بتنفس الصعداء ليجنى ثمرة فكره وجهده بعد طول انتظار وليرزح الصغار - لحظيا - عن أغرب منظر من فصل من مسرحية مثيرة أشبه بالدراما ، ويسدلها في

ومع تسليم الإنسان بأن الطريق وعمر وطويل ، ليس مفروشا بالورود ، بل تحيط به المخاطر من كل الجنبات ، إلا أن أهم ما شغل الأوساط العلمية الفلكية في الأيام القليلة الماضية هو وصول مركبة الفضاء الأمريكية « فويجر ٢ » إلى آخر محطة لها التفت فيها بناتمن كراكب الأمرأة الشمسية - نبتون - بعد رحلة استمرت اثني عشر عاما ، قطعت فيها قرابة ٧,١ مليار من الكيلو مترات وأرسلت خلالها نحو ثمانية آلاف صورة منذ اللحظة التي غادرت فيها هذه المركبة الفضائية كوكب اورانوس سابع كواكب المجموعة ، ولتواصل مسيرتها بعد ذلك حتى تغادر المجموعة الشمسية منطلقا إلى فضاء ما بين النجوم وهذه قصة أخرى أكثر إثارة وتعقيدا ..

إن فضول الإنسان بحثا عن نتيجة تشفي غلولا ، وتحقق آملا وحلما راوده طويلا طويلا هو المالد الوحيد لنبئت من خلالة ذاته ويقف شامخا يتحدى الزمن بفكره وإصراره سعيا وراء الحقيقة والحقيقة فقط ..

ونبتون ، ثامن كواكب المجموعة الشمسية ، تم إكتشافه عن طريق قوانين نيوتن ، يبعد عن الشمس ٤٤٩٦ مليونا من الكيلو مترات ، تبلغ كتلته ١٧,٢ مرة كتلة الأرض ( ما يعادل ٢ من كتلة الشمس ) وقطره ٣,٨١ مرة قدر قطرها . متوسط كثافته مادته ١,٦٤ جم/سم<sup>٣</sup> وهذا يعنى أن مكونات غازية ومن الغازات الخفيفة . تبلغ درجة حرارة سطحه ١٧ تحت الصفر وهي أعلى قليلا من الدرجة التي تتواءم مع بعده عن الشمس ( ٢٣٠ تحت الصفر ) ، وهذا بدوره قد يطرح احتمال وجود مصدر حراري داخلي للكوكب قد يكون ناشئا عن انكماشه . تبلغ فترة دورته حول محوره ٥٧,٧ يوما أرضيا ( أى حوالي ١٨,٤٢ ساعة ) ويتحرك في مداره حول الشمس بسرعة تبلغ ٥,٤ كم/ث لم تدور كاملة في ١٦٤,٧٤ سنة أرضية .

يدور في فلكه تابعان : ترايتون Triton ، نيريد Nerd . الأول هو الأكبر إذ تبلغ كتلته ٠,٠٠٣ من كتلة الكوكب بينما يبلغ قطره ٦٠٠ كم وهو بذلك يفرق القمر

تابع الأرض جمعا ، يبعد عن مركز نبتون ٣٥٣٤٠٠ كم ويتم دورة كاملة حوله في ٥,٨٧٧ يوما . ويتميز بحركته في مدار معاكس لحركة الكوكب حول الشمس ( أى من الشرق إلى الغرب ) مع أنه الأقرب إلى نبتون ، وهذه أول حالة في المجموعة الشمسية يتحرك فيها قمر داخلي في مسار معاكس إذ أن جميع المسارات المعاكسة في المجموعة الشمسية كانت دائما تمثل حركة الاقمار الخارجية .

أما « نيريد » - اكتشف عام ١٩٤٩ - فهو أصغر من « ترايتون » . يبلغ قطره نحو ٥٠٠ كم وكتلته جزء من المليون من كتلة الكوكب ، يتفرع عنه نبتون فيما بين ١٠ ، ٢٠ مليونا من الكيلو مترات . وهذه دلالة على أن مداره حول الكوكب على درجة كبيرة من الفرطمة ، يتم دوره كاملة في مداره حول الكوكب في ٢٥٩,٨٨١ يوما .

هكذا كان الحال ، معلومنا عن نبتون وتلميذه لاتعد أن تكون قسورا لاتعرض من قريب أو بعيد لطبيعة الكوكب وتكوينه وفيزيائته ، إلى أن بدأت « فويجر ٢ » تنشق طريقها إليه بعد أن أضممت قرابة التي

التر واللحظة على مجموعتنا الشمسية متعلما لاطلالة فجر جديد على عالم النجوم والفضاء فيما بينها . دعاء من القلب بطول العمر ودوام البقاء !!

وبعين فاحصة ثاقبة تكتشف « فويجر ٢ » تابعا ثالثا يدور في فلك نبتون قد يصعب تصويره من الأرض من فرط لمعان الكوكب ، وفي الثالث من أغسطس يعلن عن إكتشاف ثلاث توابع أخرى وبذلك يصبح عدد التوابع التي تدور حوله ستة ( ٦ ) . ولقد تبين من تحليل الصور التي التقطتها المركبة للكوكب أنه محاط بسحب كثيفة بضاء من غاز الميثان المتجمد فضلا عن أنه يتميز بجو عاصف مضطرب . ثم تتوالى المفاجآت ، وتضيف المركبة إنجازا آخر - وليس أخيرا - من إنجازاتها وهو وجود حلقة متصلة من الغبار والشاطايا الكونية تحيط بنبتون من جميع الاتجاهات وتدور في مدار يبعد حوالي ٤٨ ألفا من الكيلو مترات عن مركز الكوكب ، ثم تنجح « فويجر ٢ » في اختراق الحلقات

نفسه ، ولكن غزو بلوتو ليس في خطة العاملين بالأبحاث الفضائية على الأقل في هذا القرن .

ويعد هذا اللقاء المثير الممنوع الذي طال انتظاره لمسنوات ، ويعد أن أدت سلسلة المركبات الفضائية « فويجر » مهامها بنجاح متقطع النظير آثار القلق والحبيرة عبر حضارات وحضارات دامت لقرون عديدة ، تكون قد وقفنا على حقيقة كواكب مجموعتنا الشمسية العملاقة ( المشتري - زحل - أورانوس - نبتون ) من خلال مشهد من فصل تتعدد مشاهد من مسرحية بدأت منذ زمن طويل ، يقف فيها الإنسان أمام بعض من لقطاتها متطلعا للتعرف على حقيقة القصة ، وكيف بدأت ، ومنى سيدل المنار عليها ، وأخيرا كيف ستكون نهاية هذه الدراما المسرحية ضد إسدال الستار .

إلى أمطار ثلجية بمجرد وصولها إلى قطبه الشمالي .

وقد تجد أنفسنا أمام سؤال يطرح نفسه ولزاما علينا أن نجيب عليه .  
« وماذا بعد نبتون لأمسن كواكب مجموعتنا الشمسية ؟ » .

وفي الواقع لازالت هناك تساؤلات عديدة تدل على أن أمامنا الكثير حتى نف على حقيقة الكوكب التاسع والأخير في المجموعة « بلوتو » وتابعه « شارون » وحقيقة نسب تلك العائلة الصغيرة التي تبعد عنا حوالي ستة بلايين من الكيلو مترات ، ويحدونا الأمل في أن نجد بعض الأجابة عن كل أو حتى بعض ما يثار من تساؤلات عندما تنق « فويجر ٢ » طريقها الطويل إلى عالم النجوم وفضاء ما بين النجوم ، وبالطبع كانت الصورة ستزداد وضوحا لو أننا بحثنا بمركبة فضائية إلى كوكب بلوتو

المكونة من المخلفات الترابية المحيطة به دون أن يلحق بها أى ضرر وتكتشف عند اقترابها منه تابعين صغيرين جديدين .  
وليصبح عدد تابعيه ثمانية ( ٨ ) . ولم تكن المركبة علينا بمزيد من إنجازاتها الهامة - فقد تكلف برنامجها قرابة ٨٥٦ مليوناً من الدولارات حتى الآن - فكشفت النقاب عن وجود مجال مغناطيسى حول كوكب نبتون ، الأمر الذى أوحى بوجود أحزمة إشعاعية مظلمة محيطة به فضلا عن وجود شفق قطبي له مثلاً هو الحال على سطح الأرض ، وقد يولد ذلك أهبانا إحساسا بوجود مزيد من التابعين تدور حوله .

ولقد حظى التابع « تريتون » أكبر تابع نبتون بأهتمام « فويجر ٢ » ، فقام الإنسان الألى الموجود بالمركبة بإطلاق أربعة صواريخ التمدليل مسارها وجعلها أقرب ما يمكن إلى الكوكب ، التابع تريتون كذلك ، وأوصحت أنه يتميز بلمعان غير عادى بسبب ما يمسو سطحه من ثلوج تمكن من إسقاط عليه من ضوء دون إمتصاص أى نسبة منه ، وهذا هو سر لمعانه غير العادى ، كما تبين فيما لا يدرح مجالاً للشك أن « تريتون » هو إررد أجرام المجموعة الشمسية على الإطلاق حيث تبلغ درجة حرارة سطحه ٢٤٠ تحت الصفر ، ولا توجد على سطحه أية بقع داكنة ولأن مظهر منها فيما التقط من صور لا يزيد عن كونه نقاطاً أقل لمعاناً . ومن عجائب ما أتضح أن هذا التابع ظهر أصغر مما اعتداه العلماء حتى الآن ، وأن صورته بدت غاية في الغرابة ويعتد على العذرة ، ولم يوجد لها مثيل من قبل ، فظهرت ما يشبه البحيرات المتجمدة على سطحه إضافة إلى ما يؤكد حدوث نشاطات بركانية كبيرة في الماضى المسمى ( وجود أثار العمم البركانية ) الشوه الذى يثير احتمال تجددها مستقبلاً . ليس هذا فمصب بل يرجد على سطحه ما يبرر القول بوجود براكين نشطة على سطحه تفوق بين الحين والآخر بتأثير من جراء ثوراتها رذاذ من بللورات غاز النيتروجين المتجمد لمسافات تبلغ الثلاثين ( ٣٠ ) من الكيلو مترات إلى الجو المحيط به ، هذه البللورات التى سرعان ما تتحول

## كيف نحصى أنابيب البترول بقية ص ١٦

وفى كفاءة الطرق المتبعة فى التقييم منه .  
وهكذا ، يتضح لنا من هذا السرد المبسط لعناصر التصميم - التى يجب مراعاتها فى شكاك وحطوط الانابيب - عظم الدور الذى يلعبه التصميم الجيد فى الحد من مشكلة التآكل ، وبالتالي ، الحد من أثارها وأضرارها والأموال التى تنفق للتغلب عليها ، وربما يطرأ البعض أن هذا الموضوع غير ذو أهمية حيث أن معظم الحطوط التى يتم تركيبها فى البلاد العربية يتم إقرارها وتنفيذها بواسطة بعض الشركات المتخصصة . ولكن للأسف ، فإن الكثير من المشاكل التى تحدث بعد ذلك مردها إلى افتقار الشركات العربية إلى أخصائيين عرب فى عملية التصميم يمكنهم دراسة خطوط الانابيب ومعرفة أوجه القصور فيها - والتى تزدى إلى مشاكل التآكل - وبالتالي يمكن اتخاذ القرار المناسب قبل التوقيع على صلاحية هذه الشبكات والخطوط لنقل الزيت الخام أو الغاز الطبيعى ومنجاتها .

من تأثير المواد المسببة للتآكل ، ونستخدم بعض أنواع معينة من الكيماويات المساللة أو التى على شكل مسحوق لهذا الغرض ، والتطوير أحد العوامل الهامة التى يجب مراعاتها فى التصميم . غير أنه فى بعض الحالات يصعب تطبيق حطوط الانابيب كلها تطبيقاً تاماً ، خاصة فى المناطق التى تتركز لكى نجري فيها عمليات اللحام لوصول المواسير مع بعضها البعض ، واندالك يجب أن يوصى التصميم باستخدام طرق أخرى إنسانية لتقليل التآكل ، خاصة فى الأماكن التى لم يتم تطبيقها ، أو حدثت فيها بعض العيوب فى بطاننها ، كالشق ، أو سقوط جزء من مادة التغطية إلى غير ذلك .

تأصلاً : أجهزة الاختبار :

عند تصميم خطوط الانابيب التى تستخدم لنقل مواد نسب التآكل يوحذ فى الاعتبار ضروره وجود أجهزة هذه الخطوط تسمح بقياس معدل التآكل ، ودرجة حدته ،

## المصريون

## أول من عرفوا

## صناعة الزجاج!

اكتشف الانسان الزجاج وصنعه قبل أن يعرف الكثير عن طبيعته ، وما زالت هناك العديد من الاسئلة التي ما زالت تنتظر الاجابة حول هذه المادة المفيدة .

ويعرف الزجاج بأنه منتج غير عضوي ، ناتج من صهر مواد أو مجموعة من المواد مع بعضها ثم تبريدها إلى مادة صلبة بدون بلورة ، أي أن الزجاج هو مادة غير متبلورة . ويوصف بأنه مادة شفافة لها العديد من الخواص مثل الصلابة والقوة والشفافية وكذا قابليته للكسر .

وينتج الزجاج بخلط مواد غير عضوية ( ليست ذات مصدر نباتي أو حيواني ) ثم صهرها معا في درجات حرارة عالية ، وهذا المصهور الناتج عندما يتم تبريده يصبح مادة صلبة بدون بلورة - أي أن الذرات المكونة للزجاج ليس لها شكل وتكون ببلوري منتظم - وهناك الأنواع العديدة من الزجاج تنتج بالتغير في نسب وأنواع المواد الداخلة في خلطة الزجاج حيث أنه انتج حديثا منتجات زجاجية أخف من الفلين وأثقل من الحديد وأقوى من الصلب وأعمق من الفلن والصلب من حيث الزايط !!

١ - مراحل تطور الزجاج :

تعتبر البراكين هي الافران الاولى لصناعة الزجاج على سطح الأرض ، وقد استخدم الانسان القديم الزجاج المنتج من البراكين المصهور بقل حرارتها والمبرد بقل الطبيعة ، ويسمى الزجاج المنتج بقل البراكين « أوبسيديان » Obsidian وهو مادة سوداء معتمة موجودة في مناطق كثيرة في العالم وكان يشكل تصنع منه السهام ورؤوس

## منتجات زجاجية

## أخف من الفلين

## وأقوى من الصلب !!

بقلم كيميائي

ابراهيم محمد ابراهيم

شركة النصر للزجاج والبلور

الزجاج وغيرها من الأدوات منذ الالف السنين قبل الميلاد .

مصدر آخر من مصادر الزجاج الطبيعي هو الحمى الزجاجي glassy stone حيث انتج هذا النوع من الزجاج بقل التيازك والشهب الطبيعية التي تصطب بحبيبات الغمامات الطبيعية قسما على صهرها مكونة هذا النوع من الزجاج بقل الطبيعة وبدون تدخل من الانسان .

ولم يعرف بالضبط متى بدأ الانسان في صناعة الزجاج إلا أن التلث أن الانسان عرف كيف يصنع الزجاج منذ ٣٥٠٠ سنة على الأقل ، ومن المرجح أن المصريين أول من صنعوا الزجاج حيث انتج المصري القديم الجليز ( glaze ) والذي كان ينتج في أفران حرق الخزف والذي لتجه الصانع المصري القديم منذ الالف من السنين وقد عثر عليه في

قورهم ومازال موجودا بصورة جيدة شاهدا على عظمة الانسان المصري وحضارته المتقدمة منذ القدم .

ومنذ ١٥٠٠ سنة قبل الميلاد صنع الانسان الزجاج في صورة حبيبات وأوان وأدوات صغيرة باستخدام اشكال من الرمال وخسها في أفران تحتوى على مصهور الزجاج فيكون عليه طبقة من الزجاج فيبرد مكونا الشكل المطلوب على هذه « الفلزما » من الرمال .

وفي عام ١٦٧٦ قلم رجل انجليزي يدعى George Ravenscroft بتصنيع زجاج عضوي على نسبة عالية من الرصاص ، وهذا الزجاج له من الصفات مثل النعومة والقلق واللمعان واللقاء أكثر من زجاج الجهر للصودي والذي كان ينتج قبل ذلك . وقد أنتج العديد من أدوات الشرب والمائدة وتطورت هذه المنتجات والوانها وخواصها طبعا للتكيف في التشويق الغام المستخدمة حسب الرغبة

وليسر التطور في صناعة الزجاج فأعا حتى نهاية القرن الثامن عشر عندما قام أحد صانعي الزجاج في السويد بتطوير عملية الانتصهار بإدخال عملية تقليب المصهور في الفرن مما يجعله أكثر تجانساً وبالتالي تقل العيوب المنتجة في الزجاج ، وقام بالتطور في الصناعة حتى أنتج الآن زجاج خال من العيوب الطبيعية وكذلك تعدد أنواع الزجاج بتغيير المواد الداخلة في الصناعة وكذلك تسبها ولها إضافة بعض المواد المصنعة للغواص حتى يلائم المنتج الكثير من الأغراض والمهام

أما عن مصر الحديثة في صناعة الزجاج فإنه في عام ١٩٣٢ تأسس محمد السيد ياسين مصنع ياسين لصناعة الزجاج وكان أول مصنع للزجاج في مصر والشرق الأوسط وكان نواة لفكرة النصر لصناعة الزجاج والبلور .

والى للتقاء في مقال اخر عن الغامات الداخلة في صناعة لزجاج ودور كل منها .

«سلاتر»

SLATER

## أبو صناعة النسيج في أمريكا !

### انشأ مصنعا كاملا في نيويورك

### اعتماداً على الذاكرة !!

سنة أحوام ونصف وفي هذه الفترة لم ينطق سلاتر عن قراءة العديد من التشرات التي كانت تصله عن أمريكا تلك البلاد المكتشفة حديثاً .

الزهرة لأمريكا :

وما أن فرغ من العقد الذي مضى به سلاتر مع مصنع النسيج في إنجلترا على الانتهاء .. حتى علم من إحدى الصحف أن هيئة في بنسلفانيا بأمريكا بصفت مائة جنيه أهالة لعامل لتشغيل قطع خيوط لمخازن هارجيس المسمية ( جنسي ) وكان صمويل يعلم أنها آلات أقل كفاءة من مثيلاتها في إنجلترا فقرر السفر إلى أمريكا بأى وسيلة .

وعندما طمان على أن أمه - بعد وفاة والده - قد نهتت لها وللأشهر سبل المعيشة

ولد صمويل سلاتر في مزرعة هوليس هاون في منطقة بلير بمقاطعة دريس شور بإنجلترا في يوم ٩ يونيو عام ١٧٦٨ م لها لمزارع لاجلوري مهبور ماليا .

التحق صمويل بالمدرسة ولاحظ والده ميول ابنه للأعمال الميكانيكية وقال أن ابني صمويل لا يكتب ويحسب بهذا فطيل له حفرية وحزمية ميكانيكية وقرر أن يخطه بعمل منى - فالتحق صمويل وعمره حوالي ستة عشر عاماً بمصنع للنسيج بديره ( سنروت ) شركة ( رينفيلد اركرايت ) بالتسرب من ميلفورد بإنجلترا وظل يعمل في هذا المصنع بمتى الأظن والأهتمام ففطم حرفه واقتضا تماماً حتى أنه عمل ملاحظاً قبل انقضاء نصف فترة التمرين .. واستمر يعمل في المصنع لمدة

الخصبة فذة عظيمة ولدت في إنجلترا وهاجرت إلى أمريكا ليس في منتصف القرن الثامن عشر واستطاعت تلك الشخصية أن تكون سبباً جوهرياً في ارتقاء الولايات المتحدة الأمريكية لعرض صناعة النسيج في العالم فيما بعد لكل ما في هذه الجملة من معنى .

ضيفاً في هذا المقال هو أبو صناعة النسيج الأمريكية العامل الملقب المصطنع لعمليته صمويل سلاتر ( Samuel Slater ) أن حياة سلاتر تصلح لتكون نموذجاً وقوة لكثير هذا من شهابنا المتعب لعمله المتفاني في أجهلته .

### نفاذ التلوث من ناقلات البترول

معروف أن ناقلات البترول عندما تفرغ حمولتها من البترول فإنها توضع في الخزانات كميات من ماء البحر للمحافظة على استقرارها في أثناء رحلتها في الماء .. وبالتالي فإن مياه البحر المستخدمة في تلك الحالة تكون ملوثة بالثابت والتشبعية فتتأثر بالتلوث السطحي في القوية من أماكن تصريفها .

وكان أن ابتكر العلماء لجهة استعصار من الألياف الضوئية تحت اسم أوليكون ( Olicon ) تقوم مقام جهاز لوليس مدى التلوث عند تصريف محتويات ناقلات البترول من مياه ملوثة بالثابت ويتصلص كل عمل هذا الجهاز في استخدام ضوء أحادي الكروماتية يصل بالأشعة تحت الحمراء المنبثقة من ليزر أرسينيد الجاليوم المولود بين ناقلتين ويبررر هيئة من ماء البحر بالخزانات أمام تلك الأشعة تسجل لتأثر عند المرور العادي للماء التلوث من خلال فتحة الخروج ( للتصريف ) وتختلف الأشارة الصادرة عند مرور أي راسب أو مواد ملوثة أمام النافذة

### الاختراع المنقذ لطبقة الأوزون

التلفزيون لبرنلنج الاسم المتحدة للبيئة لديها United Ntrie Environment Programme ( UNEP ) له أثره الفعال في توفيق اتفاقية لاعي في شهر مارس الماضي ببولندا وشارك في التوقيع عليها الرئيس حسنى مبارك مع ٢٥ زعيما عالميا ومنذ ذلك التاريخ بدأت دول العالم تهتم جدوا بمحاولة إيجاد البديل للسود الكلوروفلوروكربونية. ولتسى تشكل للألاف الشدي في العديد من الاستخدامات الحيوية مثل المواد المبردة كالثلاجات ١١ والفيون ١٢ وايضا في المواد الطيارة الاسيبيبات القاتنة للبحرثات والمنظفات وصناعات المطاط وغيرها .

توصل علماء البيئة إلى أن السواد الكلوروفلوروكربونية المعروفة بالرموز CFCs وهى اختصار للحروف الأولى من الاسم بالحروف اللاتينية Chloro Fluoro Carbon وهى المسببة لتفكس طبقة الأوزون المحيطة بالكرة الأرضية والتي بدلت أعراضها تظهر من القياسات العلمية فوق القطب الجنوبي وبسبب تهديد طبقة الأوزون السماح للأشعة التآكلية

وكان العلماء المتواصلين لبرنلنج الاسم المتحدة بخأن تكاتف دول العالم من أجل حماية طبقة الأوزون - تمت قيادة العالم المصرى الكبير د . مصطفى كمال طلبة - المدير



وترتبط علوم الحياة مع علم الكيمياء ويندرج تحتها العلوم التالية :

- 1 - Palaeontology - علم الأحافير
- 2 - Ecology - علم التنبؤ
- 3 - Oceanography - علم المحيطات والأوقيانوسيات

كما ترتبط علوم الحياة مع العلوم الاجتماعية ويندرج تحتها العلوم التالية :

- 1 - Medicine - الطب
- 2 - Physical Anthropology - علم الإنسان
- 3 - Psychology - علم النفس

سابعاً العلوم الاجتماعية

ويندرج تحتها العلوم التالية :

- 1 - Political Science - علم السياسة
- 2 - Sociology - علم الاجتماع
- 3 - Economics - علم الاقتصاد

نتابع مع استكمال الأجزاء استكمال سلسلة دعوة لتعريب العلوم نوالى فيها استكمال بالى العلوم السبعة الأساسية .

لنتعرف فى هذا المقال على علوم الحياة والعلوم الاجتماعية وما يندرج تحتها من علوم متعددة تهدف من استعراضها التعريف بمدى التنوع فى المعرفة الإنسانية ولتأكيد أن لغتنا العربية قادرة بما لديها من أصالة ومرونة واتساع على استيعاب كافة مصطلحات العلوم المختلفة .

سادساً : علوم الحياة

6 - LIFE SCIENCES

ويندرج تحت علوم الحياة العلوم التالية :

- 1 - Anatomy - علم التشريح
- 2 - Pathology - علم الأمراض
- 3 - Embryology - علم الأجنة
- 4 - Botany - علم النبات
- 5 - Zoology - علم الحيوان
- 6 - Taxonomy - علم التصنيف
- 7 - Histology - علم الأنسجة العضوية

- 8 - Cytology - علم الخلايا
- 9 - Comparative Anatomy - علم التشريح المقارن
- 10 - Microbiology - علم الميكروبات
- 11 - Genetics - علم الوراثة

وترتبط علوم الحياة مع علم الطبيعيات ويندرج تحتها العلوم التالية :

- 1 - Biophysics - الفيزياء الحيوية
- 2 - Radio biology - علم الحياة الراديوية ( الإشعاع )

بالمهنيين

أحمد جمال الدين محمد

زوج صمويل ميللر :

ومن أجل الاستقرار تزوج صمويل من ( حنة ) ابنة آل ويلكنسون وأعتبره الأسرة واحداً منها .

رحلة نجاح :

وبدأ صمويل مع آل ويلكنسون فى إنشاء آلات المطبوعة طبعه وقام بأعداد المصنع بإنشاء معتدا على تولى الأجزاء من الذكرة كلية .

وفى ٢٠ ديسمبر ١٧٩٠ بعد ١٣ شهراً انطلق من وصوله لنورفولك كان مؤسس براون وصمويل ميللر يتعاقدان فرحاً بالآلات المصنوعة التى صممها ميللر وهى تتور فى سهولة .

وأصبح هذا المصنع ذو إل ٧٢ مغزلاً فى بوتيكيت بروابلاند أول مصنع نسج ناجح فى أمريكا وبعد حوالى عامين بدأ صمويل ميللر بعمل لمصاه وأنشأ المصنعين من المصانع بالاشتراك مع دافيد ويلكنسون والحريسن واستخدم تلك المصانع فى تزيين الرجال وصنع آلات النسج عبارة عن الإناج ومرجان ما توسع ميللر فى مصنعاه وطبسيه كل

المرحمة فى الزراعة التى يمتلكها نفس صمويل ميللر فى زى فلاح ولم يغير أبداً وانطلق إلى إحدى السفن التى جعلته أمريكا نوصليها بعد ١٦ يوماً ويضع رحاله على شاطئه ميناء بالتيمور الشمالى فى نيويورك وخلال أقل من أسبوع حصل على عمل من جمعية نيويورك للصناعات فى أحد مصانع طزل القطن بجوار الممر المائى والمصانعة عرف أن أحد صناعى الخزل ويدهى موريس براون وفى مصوبات فى مكانها فانتقل لمساعدته فى مدينة بوتيكيت ففرغ هناك على أسرة ويلكنسون الذين ساعدوه فى صنع ما يحتاجه من آلات ومعدات لازمة لتجهيز المصنع .

وبالفعل قدمت شركة ( نيويورك ) الأمريكية للكماليات اختراعها جنيداً هجراً من مادة

كيميائية عبارة عن جيل جديد من المسود الكلوورلوروكربونية تحت رقم ( ١٢٤ ) ( ١٢٤ ) ليس له آثار خطيرة على طبقة الأوزون ويمكن أن يدخل جدياً فى الاستخدام الفعال لتكثيف السيارات وسيكون مصنعه جاهزاً للنتاج فى عام ١٩٩٢ .

ويقول مسؤولو الشركة الأمريكية أن هذا المنتج سيكون أقل ثباتاً من المسود الكلوورلوروكربونية المعروفة بأرقام ١٢ و ١١ و ٥٢ والثلاثى متفان خطورتها على طبقة الأوزون ومدى مكثه فى طبقة الاستراتوسفير بالغلاف الجوى .

نوبلجته .  
وفى تقرير أيريرى المطبوعة الأمريكى فى ديسمبر ١٧٩١ أشار إلى نجاح ميللر وكيف أنه أصبح رائد التصميم فى أمريكا بتميزه .

روسله هوانيت فى مكتبه كخبرائى عن صمويل ميللر عام ١٨٢٦ أنه لم يكن الصانع الأمريكى لأنه يبنى من الذكرة مصنعا مبدعاً ملها بالآلات . ويخضع ميللر أيضاً لآلات التوسع فى زراعات القطن وشهدت المدن حول المصانع وتحولت أمريكا من دولة زراعية إلى دولة صناعية وكثرت المواصلات البرية والبحرية وانتشرت المخابر وظهرت أصناف كبيرة كتنمية للتشغيل المخابر والأسرار والآلات والدورات التى أدخلها صمويل ميللر إلى أمريكا .

ولم يكن بكل طموحات الشباب وتطلعاتهم فى جعلهم أن يحقق هذا النجاح المبكر وقد تولى ميللر فى عام ١٨٢٥ م .

فكر النجاح :

لقد حقق ميللر معجزة تحويل أمريكا لأميرالطورية صناعية استطاعت أن تشكل فى نصف القرن من القرن العشرين زمام الأمور فى الكرة الأرضية وأصبح دولة عظمى كان ميللر يعلم بأن يتفوق على منتهى تلى عظمى بما جعله ينطلق إلى دنيا جديدة . أحلامه أكثر انفتاحاً فعمل أن يخلصه جميعاً إلى تحقيق أحلامه من الفشل وأيقن أنه لن يفتقر بأنه عزز بكثوة كركه صناعية النسيج الأول فى أمريكا كلها .

بقلمه : احمد شوقي حارون

## زوجة الرئيس الروماني .. تهدي أبحاثها لمصر

تلقت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ملف نسخة من الكتاب الذي قامت بتأليفه الدكتورة الينا شاوشيمسكو القالب الأول لرئيس حكومة جمهورية رومانيا الاشتراكية ورئيسة المجلس القومي للعلوم والتعليم تحت عنوان أبحاث متقدمة في كيمياء وتكنولوجيا البوليمرات . احتفلت الأكاديمية بتسلم نسخ الكتاب الذي قدمه العالم المصري الدكتور أبو الفتوح عبد الطيف رئيس الأكاديمية وشاركه العالمان المصريان الدكتور محمد كامل محمود رئيس الأكاديمية السابق والدكتور علي حبشي نائب الرئيس الأكاديمية في تقديم المادة العلمية له . شهد الاحتفال الدكتور أبو الفتوح عبد الطيف والسفير وأن فيلستون كوستانتين سفير رومانيا في القاهرة وعددًا من أعضاء السلك الدبلوماسي الروماني وممثلون عن وزارة الخارجية المصرية والحلف من علماء مصر العاملين في مجال بحث الكتاب .

لقى السفير الروماني كلمة قال فيها أن إهداء رومانيا مصر لهذا الكتاب يأتي تكديراً لميلها للدراسات التي تقوم به مصر على المستويين العربي والأفريقي في مجال العلوم والتكنولوجيا .. كما يأتي تقديرًا للعلاقات الثنائية المصرية

**موسيقى  
الديسكو  
للأطفال  
المولودين  
قبل  
الأوان !!**

اكتشف طبيب  
يوغندي أن الأطفال  
الذين يولدون قبل  
الأوان يمكنهم تنظيم  
تنفسهم وتقبل حاجتهم  
من الأكسجين في  
جسماتهم إذا ما  
استمعوا إلى موسيقى  
«الديسكو» .

قام هذا الطبيب  
من خلال دراسة  
أجريت في جامعة  
أمستردام .. وفريق  
أهمية الكشف إلى أن  
الأطفال الذين يولدون  
قبل الأوان يعانون من  
غالبية الحالات من  
سوءيات في التنفس  
فيحاجسون إلى التنفس  
الأكسجيني من  
الأمهات الأولى من  
حياتهم .  
وتميزت النسبة  
العالية من الأكسجين  
داخل الحشوات  
أمرًا باحسنا  
الأطفال معًا دعا  
الباحثين إلى إيجاد  
طريقة لتقليل كمية  
الأكسجين  
أدخلوا

## انقسام الشخصية .. وراء فيروس !!

اعلن الباحثون في مجال معالجة مرض انقسام الشخصية أن أحد الأسباب المسئولة عن هذا المرض هو ( فيروس ) معين أو أحد العوامل الوراثية المختلفة .

وقد اكتت الصور الالكترونية لانسجة المخ وجود خلل واضح في انسجة المصابين بانقسام الشخصية حيث يصبح ( الفص الصدغي ) مثلا وهو أحد أجزاء المخ أصغر قليلا عما هو في الأصحاء وهو الجزء المسئول عن تفهم المعلومات .

اكتشف الباحثون أيضا أن من بين أجزاء المخ الأخرى التي تتأثر بمرض انقسام الشخصية ( الفص الجبهي ) الذي يستخدم في أصعب أنواع التفكير وحل المشكلات حيث يتدفق مزيد من الدم خلال هذا الجزء عندما يحكم الإنسان على معالجة مشكلة صعبة . وقد لوحنت الأبحاث أن هذا التدفق لا يظهر في حالة المصابين بانقسام الشخصية .

## دراسة لتحرك في الفضاء الخارجي

أكمل رائد الفضاء السوفياتي الكسندر فوكوتويكو والفرنسي ستريروف شهرًا في رحلتها في الفضاء الخارجي على متن المجمع الفضائي «المدرى» « مير » .  
تحت وكالة ( تاس ) . السوفياتية أن رائد الفضاء أكمل أبعاد بقصور الخدمات التي من المتوقع استعاضها مع المحطة في الحروب الجارية وهي مزودة بفرقة مدعومة للتحول في الفضاء الخارجي وعدة أدوات تعليم - براجة فضائية .. من أجل حركة الزوايا المستقلة في الفضاء .  
وأشارت مصادر مركز مراقبة البعث الفضائية السوفياتية أن المصنوع تحمل أيضا الوقود والغذاء والماء فضلا عن نظام بيولوجي لأختبار تربية الطيور في انعدام الجاذبية .

## الهندسة الوراثية

## خطوة على الطريق !!

انتهى الدكتور عبد اللطيف موسى عثمان الأستاذ المساعد بكلية الطب بجامعة الأزهر من إعداد أول مؤلف باللغة العربية حول امراض الجهاز العصبي .

يشمل المؤلف واحدا وثلاثين فصلا ويقع في ألف وأربعمائة وواحد وخمسين صفحة ويتضمن التشريح الوظيفي للجهاز العصبي وكيفية فحصه ووصف مختلف امراض الجهاز العصبي بأسلوب علمي رفيع بالإضافة الى إدخال العديد من المصطلحات التي تعتبر إضافة علمية في مجال طب الجهاز العصبي .

العلم ! نتمنى ان يتم تعريب جميع العلوم ونشرها باللغة العربية لما في ذلك من توسيع لادارة الثقافة العلمية وتسهيل سبل المعرفة .

انتقدت الهيئة التنفيذية لشئون الصحة والسلامة في بريطانيا وكذلك احد كبار العلماء البريطانيين الاقتراحات التي اعدها الحكومة البريطانية الخاصة باصدار تشريعات جديدة لضمان سلامة انتاج كائنات عن طريق الهندسة الوراثية التي يعكف العلماء على انتاجها منذ اكثر من عشر سنوات .

اعربت الهيئة التنفيذية لشئون الصحة والسلامة عن مخاوفها مما يمكن ان يحدث عن انطلاق كائنات منتجة عن طريق الهندسة الوراثية معربة عن اعتقادها انه قد يسفر عن آثار لم تكن متوقعة .

وأشارت في هذا الصدد الى ان المصنوع الذي يعد لمقارمة الجفاف مثلا يمكن ان يتحول الى عشب ضار سريع الانتشار كما ان اى كائن حي منتج بالهندسة الوراثية قد يقلب موازين البيئة الطبيعية .

وانتقد العالم المعروف البروفيسور جون بولنجر بجامعة برنستون المشروع الذي اعتهته الحكومة البريطانية حيث قال انه من الواجب ان يكون المشروع تحت اشراف الهيئة التنفيذية للصحة والسلامة فقط واعرب عن شكوكه في قدرة وزارة البيئة التي تواجه مشكلة بشأن الحد من تلوث الانهار .. ونادى العالم البريطاني بتأسيس هيئة قومية تبحث القضايا الاخلاقية الناجمة عن اطلاق كائنات منتجة عن طريق الهندسة الوراثية في البيئة .

يذكر ان مشروع الحكومة يقترح انشاء نظام مواز لحماية البيئة وتوفير نظام ملائم لتطوير التكنولوجيا الحيوية بحيث تؤدي الى أكبر قدر من الفائدة .

## مصر تفوز بأحدث معجل نووي

وافقت الوكالة الدولية للطاقة الذرية على تزويد مصر بأحدث معجل الكتروني نووي متعدد الأغراض للاستفادة منه في الأغراض العلمية وإنتاج النظائر المشعة . كانت مصر قد تقدمت للحصول على هذا الجهاز الحديث في إطار منحة من الوكالة الدولية وكانت تتنافس عليها خمس دول .

قال د . علي الصمدي رئيس هيئة المحطات النووية ان هذا الجهاز سيكون مفيدا في إطار برنامج التعاون الإقليمي بين الدول الأفريقية التي وافقت على حصول مصر على هذه المنحة باعتبارها قاعدة كبيرة لهذا التعاون بما لديها من إمكانيات في جميع مجالات الطاقة النووية التي تمكّنها من افادة الدول الأفريقية .

أضاف : انه ستحدث طفرة كبيرة في برامج توليد الكهرباء من الطاقة النووية في دول مثل الولايات المتحدة واليابان والهند والصين وكوريا الجنوبية حيث أنه من المتوقع ان تصل الطاقة النووية فيها الى خمسين في المائة من مصادر الطاقة الأخرى .

## الأوزون .. أيضا !!

بدأ علماء النمسا يدقون الجرس التحذير بشأن طبقة الأوزون في طبقات الجو السفلى في جميع أنحاء النمسا قد وصل الى الحد المنذر بالخطر . جاء في دراسة أكاديمية العلوم النمساوية انه تم تسجيل أعلى معدل للأوزون بشكل غير محدود في مقاطعة بروجيلاند الإيطالية .

تعد النمسا من بين دول وسط أوروبا التي تعاني بأعلى معدل لتفكك غاز الأوزون في الجو مما يسفر عن اختراق بالغلة للجهاز التنفسي واضعاف القدرة على العمل فضلا عن الصداع والاضطراب البصر .

## الحلوى .. بداية الطريق للشيخوخة !

أكدت آخر أبحاث العلماء أن الإفراط من تناول السكر يضر بالصحة ليس فقط لأنه يسبب تسوس الأسنان ويؤدي إلى السمنة والمشاكل الناتجة عنها ولكن لأن السكر يلف البروتينات في جسم الإنسان مما يؤدي إلى بظواهر الشيخوخة في سن مبكرة .

وأوضحت الأبحاث أن الإنسان عندما يتناول قطعة من الحلوى أو شرايا سكريا ويمسحها فارة من الطعام فإن السكر يرتفع في جنة ارتفاعا مفاجئا وكلما طالت مدة هذا الارتفاع في سكر الدم زاد الضرر في

الجسم .. كما يحدث أيضا ما يسمى بالسكر الذي يسبب أذى خطيرا للبروتينات لا يمكن إصلاحه .. وهو يعني اتحاد جزيئات السكر مع البروتين فيختلف تركيبه وبالتالي مفعوله .

كما أفادت الأبحاث أن عملية التسكر تؤدي إلى ارتفاع عدد إصابات عتمة ضمية العين عند مرضى السكر .. وهم كذلك معرضون للإصابة بتصلب الشرايين مما يؤدي إلى مشاكل في الدورة الدموية وظائف الكلى .

## مجره جديدة .. تتشكل في الفضاء !

اكتشف عدد من العلماء الأمريكيين سحابة هائلة من غاز الهيدروجين في الفضاء يعتقدون بأنها قد تتحول إلى مجرة جديدة .

ويبدو أن هذا الاكتشاف هو أول دليل قوي على أن مجرات جديدة ربما لا تزال تتشكل في الكون .. وهذا الاكتشاف يتناقض مع الاعتقاد السائد بين العلماء بأن المجرات تكونت بعد فترة قصيرة من الانفجار الهائل الذي أدى في رأيهم إلى وجود الكون .

اكتشف هذه السحابة الهائلة من الغاز علماء مركز الفلك التابع لمؤسسة العلوم القومية الأمريكية ..

## تحذير لمرضى القلب :

## لدغة النحلة .. تؤدي للوفاة !!

حذر طبيب بريطاني مرضى القلب الذين يتعاملون العقار المعروف باسم - بيبالوكريز - من التعرض لسعة البور أو النحلة لأن هذا يمكن أن يقدم الحياة .

وأوضح الطبيب في موضوع نشره في مجلة « لونسيت » الطبية أنه تعرض خلال هذا الصيف لسعة دبور عادي ولكن رد الفعل كان من الشدة بحيث استدعى الأمر نقله العاجل إلى المستشفى وعلاجه بعد أن أصيب بحساسية شديدة كاد أن يفقد الحياة بسببها خلال خمس دقائق .

## خطورة المواد الكيماوية .. على العمال

حذر تقرير صادر من مكتب العمل الدولي التابع للأمم المتحدة بالقاهرة من أخطار الاستخدام المتزايد للمواد الكيماوية في مواقع العمل لما لها من آثار خطيرة على صحة العاملين .

أشار التقرير إلى التزايد المذهل في استخدام المواد الكيماوية في الصناعات المختلفة على مدى الخمسة عشر عاما الماضية وخاصة صناعات التجهيز والصناعات التحويلية والمواد اللاصقة والمنظفات ومواد الطلاء والطباعة .

قال التقرير إنه بالإضافة إلى احتمال تعرض أماكن العمل لحرائق وانفجارات فإن هناك مخاطر أخرى كامنة تهدد صحة العمال الذين يستخدمون أو يعالجون المواد الكيماوية في أعمالهم اليومية في البلدان المتقدمة والزامية على السواء ودلل على ذلك بالمزارعين الذين يعانون من آثار التسمم بمبيدات الأعشاب والأفات الزراعية وعمال المصانع الذين يتعرضون لإختره ضارة تسبب لهم أمراضا جلدية وأمراضا في العين وأنواعا من الحساسية والأمراض السرطانية .

أضاف التقرير أن منظمة العمل الدولية قد صدقت منذ عام ١٩٢١ على العديد من الاتفاقيات وأصدرت توصيات العمل التي تهتم بمسألة السلامة في استخدام مواد كيماوية محددة بعد معرفة الخصائص الخطرة لهذه المواد غير أنه لا توجد حتى الآن معاهدة شاملة بشأن السلامة والصحة تغطي جميع أنواع المواد الكيماوية المستخدمة في مواقع العمل .. ولهذا أدرجت المنظمة ذلك على جدول أعمال مؤتمرها السنوي الذي سيعقد في يونيو القادم من أجل منع هذه الفجوة .

## أفضل علاج للروماتيزم !

أشار بحث طبي أجراه مستشفى « نورثون بارك » في لندن عن كفاءة استخدام المراهم كعلاج موحى في علاج روماتيزم المفاصل عن الأدوية التي تؤخذ على شكل حبوب وألم .

أثبت البحث أن تناول العقاقير المختلفة للألم الروماتيزم من غير مركبات الستيرويد قد تسبب زلزا في الأمعاء الدقيقة يؤدي إلى فقر الدم عند تناول هذه العقاقير ولا يمكن اكتشافها طبيا حيث أن اكتشافها بالمناظير يكشف عن ألياف التندة فقط .

## المؤتمر الاول .. للاورام السرطانية !

تعد جمعية دول حوض البحر المتوسط لدلالات الاورام السرطانية مؤتمرها الاول في القاهرة وذلك خلال الفترة من السادس عشر الى التاسع عشر من يناير القادم .

قال د . على خليفة استاذ علاج السرطان بطب عين شمس أن مؤتمر الجمعية المصرية الثاني سينعقد في تلك الاثناء ايضا وسوف يشاركه في المؤتمرين نخبة يمثلون اكبر تجمع علمي لاسانذة تشخيص وعلاج الاورام من جميع دول العالم بالإضافة الى أكثر من ٣٠٠ طبيب من مصر من الجامعات والمعاهد ووزارة

الصحة والمؤسسات العاملة في هذا المجال .

يناقش المؤتمر ايضا أكثر من ٢٠٠ بحث حول الوسائل الحديثة لتشخيص الاورام بهدف التعرف عليها مبكرا وكذلك الاستخدامات المختلفة للمقايير ودور العلاج الاشعاعي .. ويقام المؤتمر اكبر معرض طبي لأحدث اجهزة التشخيص ! من ناحية اخرى ذكر العلماء في جامعة كامبردج البريطانية أنهم أحرزوا تقدما كبيرا سيؤدي الى ايجاد علاج افضل لمرض السرطان وتقليل الجراحات المفرطة من الدواء .

## مؤتمر لمكافحة البلهارسيا في سويسرا

طالب مؤتمر استراتيجي مكافحة البلهارسيا على مستوى العالم لاستفادة من التجربة المصرية الرائدة في مجال مكافحة البلهارسيا باحتيارها ناجحة خاصة بالنسبة لاسلوب العلاج الجديد الذي يعتمد على الجرعة الواحدة .

صرح د . احمد اسماعيل مدير البرنامج التنفيذي لمشروعات مكافحة البلهارسيا في مصر حبه هورثه من جنيف بسويسرا بعد أن مثل مصر في المؤتمر الذي عقد هناك أن تعميم استخدام مياه الشرب النقية في المناطق الموبوءة بالبلهارسيا سيكون له دور اساسي في انتاج مشروعات مكافحة وأن مصر تقوم بتنفيذ ذلك وتسمى الى التوسع فيه وخاصة في القرى .

قال : أن المؤتمر أشاد بالاسلوب الذي تتبناه وزارة الصحة المصرية من خلال وسائل الاعلام المختلفة وخاصة للتلفزيون واختيار الافلام التي يعرضها وثيقة من وثائق الصحة العالمية وتتبنى المنظمة طبعا على نهجها الخاصة وتوزعها على مندوبي الدول الاخرى كنموذج للتنفيذ الصمى .

## الايدز يهدد سكان بريطانيا

ذكر تقرير طبي في بريطانيا أن حوالي مائة ألف مواطن بريطاني من الممكن أن يكونوا نتيجة لاصابهم بمرض نقص المناعة - الايدز - قبل نهاية هذا القرن .

قال التقرير الذي صدر عن مكتب تعداد السكان البريطاني أن مرض نقص المناعة - الايدز - من المتوقع أن يقضي على حياة ١٥ ألف مواطن بحلول سن ٢٠٠٠م وأن وحتى نهاية عام ١٩٩٠ حيث أن أغلب الوفيات نتيجة هذا المرض لم يبلغ اصحابها سن الخمسين .

اضافت التقرير ان الاسباب لا ايدز سوف يكون لها تأثيرها على التغير المرتقب لعدد سكان بريطانيا من الآن وحتى عام ٢٠٢٧ .

## قصص القامة ..

## وامراض القلب

ذكر تقرير طبي نشر في لندن ان قصار القامة من الرجال أكثر تعرضا للاصابة بالازمات القلبية عن غيرهم من طوال القامة في منتصف اعصارهم بمعدل الضعف . وقال التقرير ان دراسة اجريت على سبعة الاف مواطن بريطاني من خلال الثماني سنوات الاخيرة اثبتت ان من بين ١٥٢٣ رجلا يبلغ اطولهم أقل من خمسة اقدام وستة بوصات اصيب ١١٨ شخصا بازمات قلبية مقارنة باصابة ٦٢ رجلا من بين ١٥٢٣ رجلا بلغت اطولهم أكثر من ٥ اقدام وعشر بوصات .

تقول الدراسة ان قصر قامة الرجل تعرضه للاصابة بامراض القلب حيث تقل كفاءة عمل الأترة مقارنة باصحاب القامات الطويلة .

وتضيف الدراسة ان القصار من الرجال معرضون للاصابة بزيادة في ضغط الدم وازدياد نسبة الكولسترول في الدم أكثر من غيرهم من طوال القامة . واوضحت الدراسة ان قصار القامة تزداد نسبة تخفيفهم عن طوال القامة .

## مصنع للصلب المخصوص !

شهد المهندس محمد عبد الوهاب وزير الصناعة انجازات لدية مشروع اقامة مصنع لاتاج الصلب المخصوص التي حضرها مسئولون المستثمرين العرب وبعض المسؤولين من عدة صناعات عربية تمويلية .

وصرح الوزير بان هذا المشروع سينفذ في مدينة السادات في مصر يعتبر من المشروعات الاستراتيجية نظرا لان مصر وكافة البلاد العربية تقوم باستيراد حاجتها من الصلب المخصوص من الخارج فضلا عن اهمية الصلب المخصوص في كل من الاتاج المقتني والحري .

# رعب .. اسمه فيروس الكمبيوتر!

البرنامج واستغلاله لحساب الفيروس .. أما الفيروسات فهي نوع من أنواع التخريب حيث تغير الفوضى بل وتدمر البرامج أو تصيب أجهزة الكمبيوتر بالشلل!

للطريف أيضا أنه يمكن نقل العدوى عن طريق استخدام اسطوانة تحمل الفيروس أي مبرمجة بهدف تخريبي في جهاز كمبيوتر بالمنزل مثلا لنقل العدوى إلى مكان آخر بل إلى الشبكة كلها بما فيها نظام الكمبيوتر المركزي بشرط أن يكون الجهاز الموجود بالمنزل مرتبطا بالشبكة العامة.

كما توجد اسطوانات حاملة للفيروس مبرمجة لتبدأ عملها في موعد معين ومن هنا نشأ الرعب من يوم الجمعة ( ١٣ ) الذي أصبح تاريخا اسطوريا لحادث كارثي في عالم الكمبيوتر.

## عقار جديد .. يذيب الجلطة!

أوضح تقرير طبي أن هناك أنواعا خاصة من العلاج أثبتت نجاحها في إذابة جلطة الشرايين التاجية في قلب مريض النوبة القلبية .. ومن بين هذه الأنواع عقار « تي . بي . أيه » الذي يمتلك على سائر العقاقير المذيبة للجلطة بأن له قدرة على إذابة الجلطة في مكانها على جدران الشريان دون عرقلة عوامل أخرى معنية بالجلطة العادية للدم.

ويذكر أن النوبت القلبية تحدث عندما تتسبب جلطة في انسداد الشرايين التاجية التي تزود القلب بالدم .. ويقال هذا الانسداد من تدفق الدم الحامل للأوكسجين وقد يتسبب في موت عضلة القلب التي يغذيها الشريان المسدود.

ويشعر الإنسان المصاب بالنوبة القلبية عادة بألم مبرح عند أسفل عظمة الصدر قد ينتشر إلى الكتف اليسرى والزاخر اليسرى .. وقد يقل تنفسه ويصاب بالغثاق ويشر بالضعف.

وهو ماقلته شركة كهربية وغاز فرنسا وبعض الشركات الأخرى الضخمة في حين لجأ البعض الآخر إلى عدم استخدام الأجهزة في ذلك اليوم.

جدير بالذكر أن فيروسات الكمبيوتر تعتبر منذ عامين أو ثلاثة بمثابة إصابة الأجهزة بالمرض .. وهي تختلف عن عمليات القرصنة التي تستهدف مجرد التدخل في الجهاز لسرقة الذاكرة أو

## التدخين .. والالتهاب السحائي!

قام فريق من الأطباء في غرب إنجلترا بإجراء دراسة قارنوا فيها التفاصيل الصحية لفريق من الأشخاص الذين يحملون بكتريا مرض حساس الالتهاب السحائي بفريق ممن لا يحملونها من نفس الطبقة الاجتماعية والمصادر الغذائية وطبيعة السكن والهوايات وكمية التدخين والمشروبات الكحولية.

أثبتت الدراسة وجود عامل هام في الإصابة بالمرض أو في العدوى بالبكتريا المصيبة له وهو كمية التدخين .. حيث أن هناك علاقة مباشرة بين تجمعات البكتريا في الأنف والحنجرة وعدد السجائر التي يدخنها الفرد بغض النظر عن العوامل الأخرى كالسن ونوعية العمل والطبقة الاجتماعية.

أشارت الدراسة إلى أن التعامل الآخر الذي يلي التدخين في الخطورة هو وجود مدخن في العائلة التي يعيش فيها الفرد .. لأن المدخن معرض للعدوى بالبكتريا .. وأن المدخن هو نفسه بالجمعي لأنه يندى من نحرله من الأنف والمخاط والمقايمة

أكدت عدة هيئات علمية في عديد من دول العالم المتقدمة أن فيروس الكمبيوتر بدأ يشكل خطرا يجب الانتباه إليه خلال الفترة القادمة.

ففي فرنسا انتاب الرعب العددي من الشركات الكبرى بعد ظهور بعض بذور الفيروس والذي سجل في عدد من أجهزة الكمبيوتر الصغيرة.

والمقصود بفيروس الكمبيوتر هو نس مزامت معينة مبرمجة بصورة ذكية للغاية في شبكة المعلومات العامة أو الخاصة .. ومن شأن هذه المعلومات الدخيلة تدمير عمل أجهزة الكمبيوتر نفسها أو تدمير البرامج التي تحتفظ بها ذاكرة الكمبيوتر.

كان الحديث قد كثر مؤخرا عن هذه الظاهرة وأعلنت الجهات التي يهملها الأمر حالة الالتهاب بعد أن حدثت ساعة الصفر في منتصف إحدى الليالي.

وكانت أجهزة الكمبيوتر الإسرائيلية الصغيرة قد أصيبت بهذا الوفاء يوم الجمعة ١٣ مايو عام ١٩٨٨ في الوقت الذي كانت تحتفل فيه إسرائيل بالعيد الأربعين لانتاشها مما سبب حالة من القلق والتخوف لدى كل المهتمين هناك وفي كافة المجالات السلمية والعسكرية!

وفي فرنسا أيضا كانت معظم الشركات قد أخذت التهديدات موضع الجد وعيأت خيراها للتصدي للخطر .. وبدأت محاولات الكشف عن الفيروس حيث رأت أن يوم الجمعة ١٣ أكتوبر لا يختلف عن الجمعة ١٢ يناير الماضي كموعده مفضل للذين ينشرون هذا الفيروس.

ومن بين وسائل الوقاية والاحتياط عمل نسخة إضافية من كل برنامج خاصة البرامج الهامة لتجنب اختفائها بصورة مفاجئة أو إجراء تقديم التوقيت الزمني لدخل الأجهزة ساعة توقع حدوث الجريمة

معهد وقاية النباتات

يتوصل إلى أساليب جديدة

لمكافحة الآفات الزراعية

# الجاذبات الجنسية للتخلص من دودة القطن!

توصل معهد وقاية النبات إلى طريق علمية حديثة للحصول على إنتاج وفير ذو صفات عالية والحفاظ على البيئة من التلوث فتوصل بحث فريق بقسم ديدان اللوز التي استخدم «الفرمونات» (الجاذبات الجنسية) لتقليل استخدام المبيدات في مقاومة دودة القطن القرظلية

كما توصلت بحوث الحشرات القشرية إلى نتائج جيدة باستخدام الطائفة الهليكوبتر « ذات المراوح » في رش الزيت المعنى لمكافحة الحشرات القشرية التي تصيب اشجار الموالح .

قبل الرش .. الأوراق عليها العديد من الحشرات القشرية

بعد الرش .. لضربة الأوراق وخروج  
اليراع الزهرية

ورقة القرظلية لدودة القطن

## لأول مرة .. رش حشرات الموالح بالطائرات !

فرمون « Hollow - Fibre » بمعدل ١٥ جم/قنار من الفرمون مع ١٠٠ جم من مادة « انوبول » بينما فرمون « Atwal » ١٥ يتم توزيعه يدويا بمعدل ٤٠٠ انبوبه/القنار

## البداية

يقول الدكتور ابوالعلا ان تجربة استخدام « الجاذبات الجنسية » بدأت منذ عام ١٩٨٢ م على مساحة ٥٠٠ قنار بمحافظة الفيوم ثم تم التوسع التدريجي في المساحة حتى بلغت ٢٠ ألف قنار موزعة على ثلاث محافظات وهي : الدقهلية والشرقية وكفر الشيخ وذلك خلال موسم حضان ١٩٨٩ م .

يضيف رئيس قسم ديدان اللوز بان البداية كانت في محافظة الفيوم لتتوالى بالبعد عن القاهرة وعن باقي المحافظات وبالتالي يمكن اعتبار الفيوم محافظة صالحة لاجراء الابحاث والتجارب العلمية ؟ ويرجع التركيز في بداية التجارب على محافظت الوجه القبلي نظرا لان دودة القطن الشوكية منتشرة في الحاء الجمهورية ولكنها اقل خطورة من دودة القطن القزنفلية والتي ثبت فاعلية « الفرمونات » في اعادة دودة القطن القزنفلية حيث ان « الفرمون » مخصص الدودة القزنفلية .. ويرجع انتشار الدودة الشوكية ونسبة عالية في الوجه القبلي عنها في البحري نظرا للعوامل البيئية وزيادة نسبة العوالق مما يسهم في زيادة الدودة الشوكية في الوجه القبلي . وتقوم هذه الفكرة على امس تضليل الذكور بحيث تقوم بتخصيب الفرمونات بدلا من تخصيب الاناث وبالتالي تمنع الاناث بحضار مصب !!

## التطبيق

• ما أدب توقيت استخدام الفرمون ؟



استخدام طائرات الهليكوبتر لرش حقائق الفاكهة

وأقس ، وقد أمكن التعرف على التركيب الكيميائي لهذه المواد وتثبيتها في عدة مستحضرات منها الحبيبات الميكرونية « Microencapsulated Pheromone » والمشمولات الممزوجة المحبوبة على فرمون « Hollow Fiber Pheromone » والانابيب الطويلة التي يبلغ طولها ٢٠ سنيمتر المحبوبة على فرمون « Microcapsulated Pheromone - Atwal - Tie Pheromone » والحبيبات الدقيقة « Latex - Disrupt Pheromone » .

وتتم المعاملة بهذه المواد اما بتوزيعها على النباتات بواسطة الطائرات حيث تخلط بالماء مثل فرمون « Microcapsulated » بمعدل ٢٠ سم<sup>٣</sup>/القنار وفرمون « Disrupt » بمعدل ٢٤٠ سم<sup>٣</sup>/القنار او تخلط بمادة لاصقة « انوبول » ويتم توزيع الفرمون بواسطة جهاز خلص يثبت في جناحي الطائرة مثل

حول « الجاذبات الجنسية » ودخلت نظام « الرش بالطائرة الهليكوبتر » كان « العلم » لنافت مع البلمنة

## القطن

يعتبر ان القطن منتج مصري يلاقي راجا كبيرا في الاسواق الخارجية فان أبحاث باستمرار عن طرق جديدة لمقاومة الافات التي تصيب القطن وعلى رأسها ديدان اللوز القزنفلية فتوصل فريق بحثي برئاسة الدكتور عبد العزيز ابو الملا رئيس قسم ديدان اللوز بمعهد وقاية النبات الى اسلوب مكافحة اديدان اللوز القزنفلية حيث تستعمل « الفورمينات » مع الحبيبات للمكافحة ضد برنامج متكامل .

## الفورمينات

يقول د . عبد العزيز بأن اثاث فراشات دودة اللوز القزنفلية تفرز رائحة ذات تركيب معين لجذب الذكور لاهدك عملية التزاوج ، ومن ثم وضع بعض شخص

البيوت محمية قابلة للاستخدام





أحدث الطرق لرش الفورمون

« الفورمونات » تتكفل بمكافحة الحشرة الكاملة عن طريق منع التزاوج وبالتالي تمنع نسل أي زوج من هذه الحشرات الذي يصل عدده من ( ١٠٠ - ١٥٠ ) بويضة ، بالإضافة إلى ماسبق فإن الفورمونات تساهم في الحفاظ على فاعلية المبيدات لاطول مدة ممكنة وخاصة أنه من الصعب اكتشاف مجموعات جديدة من المبيدات الحشرية .

### الاقتراحات

وتشمل ماهي العقبات التي تواجه الماملين في حقل الفورمونات ؟  
يرد د. أبو العلا .. أنه النقص في الماملين .. فلا بد من تدريب كوادر خاصة على تطبيق تجربة « الفورمونات » ؟  
فتوقيت استخدام « الفورمون » شيء هام وكذلك توقيت رش المبيدات وعمليات

الذين ما الأموية العلمية والاقتصادية لاستخدام الفورمونك ؟

الفورمونك تستخدم في إطار برنامج مكافحة متكامل بجانب المبيدات وبالتالي تساهم في خفض عدد من المبيدات بنحو ( ٤١ - ٥٠ ) % ، بالإضافة إلى أن الفورمونك ليس لها أي تأثير مضر على النظام البيئي « Eco - system » من نبات أو ماء أو تربة أو أعداد طبيعية للأفات فضلاً عن الجشرات النافعة كالنحل والملقحات ؟ وتتمثل ميزة الفورمون في أنه يترك استخدام المبيدات إلى منتصف شهر أغسطس وبالتالي يكون النخل قد قام بدوره وكذلك الملقحات تقوم بعملية تلقيح الأزهار فيزيد العقد التمرية ... فضلاً عن أن

### تحقيق :

### الغذاء البحيري

عند مرحلة تكوين « الوسوس »  
من بداية تقوية اليراع البحرية التي  
يحبها في اشوات الجبل الأول لدودة الثور  
نظيفة فيحدث تضليل لتكوير الفراشات .

ويمكن التعرف على الأثر المتبقى  
للفورمون « عن طريق وضع « مصائد »  
كيسولات جلود على راحة الأثر المتبقى  
في قوت توضع في حقل التلحيد فلا  
يرتد تكوير الفراشات إلى هذا المصائد  
من التلحيد بأن التكوير يتراجع راجعاً طبيعياً  
الاشوات وبالتالي يمنع البعوض المعصب  
في بقعس ويصيب البراعم الزهرية  
ويز ، وبذلك نستنتج أن الأثر المتبقى  
موجود أصبح غير كافٍ لأحداث التضليل  
لأنه يجب تكرار المعاملة بالفورمون وعلى  
الامتناس يمكن القول بأن المصائد دليل  
يؤشر لتكرار المعاملة « بالفورمون »  
تعرّف على أثر الفورمون يجب الفحص  
رى للأجزاء الزهرية والتربية لتقدير  
بما الأصابة ببندان الثور مع التوقع بداية  
توج الفراشات .

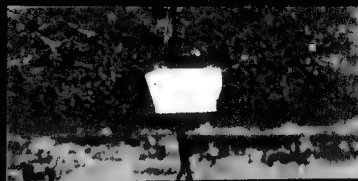
### مبيدات مع « الفورمونات »

ولكن هل يعني استخدام الفورمون أنه  
يمكن الاستغناء عن المبيدات ؟  
يجيب رئيس قسم بندان الثور ..  
بأن لا ، فيجب أن يلي استخدام  
فورمون الرش مرة أو مرتين أو ثلاث  
ات بالمبيدات لتقليل تعداد البورات التي  
قل البينات البشرية وتكون مصدراً  
سامة في الموسم التالي .

## مماية البيئة من التلوث



مصبغة لعمدة



مصبغة

في مجال الموالح فإن الرش يتم بالزيوت المعدنية .. فما هو الجديد في الزيوت المستخدمة ؟

يشير الدكتور أحمد خطاب مدير معهد بحوث وقاية النبات أن الإبحث داخل المعهد مستمرة للحفاظ على البنية من الثلوث ومحاولة التقليل من حدة ولذا إلى موسم الموالح لعام ١٩٨٩م تم اختبار ( ٢٤ ) زيتا معدنيا للتوصل إلى الأفضل آثارا جانبية واكثرهم فاعلية لإياداة التحشرات الفئرية ، وبالفعل .. بعد التجارب المعملة تم التوصل إلى أربعة أنواع من بين الـ ٢٤ نوعا .

ولكن استخدام الزيوت المعدنية ليس بالجديد في مجال مكافحة ؟ هذا بالفعل صحيح .. ولكن الجديد أن الزيوت المعدنية المستخدمة منذ الخمسينيات زيوت « قديمة » ثقيلة تستخدم للرش الشنوي .. أما الزيوت الحديثة فهي من النوع القابل للاستحلاب « Miscible » وقد أثبتت التجارب فاعلية الأخيرة وإنها أكثر صلاحية من الأولى ولكن ماذا سيعقق استخدام الزيت المعدني القابل للاستحلاب من فوائد ؟ يقول د . خطاب تتميز الزيوت المعدنية بالحفاظ على البنية من الثلوث وتوفر الأمان لعمل الرش والمتمرفين الزراعيين والقائمين بالتجارب ، وأيضا المحافظة على حيوانات المزرعة من التسمم مع تحقيق الأمان للأعداء الطبيعية من مفقيدات ومفترسات وحشرات نافعة

لتطوير استخدام الطائرات في رش الأشجار .. وفي عام ١٩٨٨ م تم إجراء تجربتين لهما في شهر يوليو والأخرى في شهر سبتمبر حيث تم استخدام الطائرات ذات المراوح « هليكوبتر » وبالتالي أمكن الوصول بالرش المعدني إلى الجزء السفلي وتوزيع الزيت بطريقة متجانسة على كاف أجزاء الشجرة ولكن ماذا حقق استخدام الطائرات « هليكوبتر » ؟

يمتق الرش بالطائرة الهليكوبتر عدة مزايا وصلت نسبة الإياداة للحشرات إلى ( ٨٠ - ٩٠ )٪ نظرا لأن « دولبات الهواء » تحمل الرذاذ إلى الجزء السفلي من الشجرة .. كما أن توزيع المحلول أكثر تجانسا فلا يوجد فائز يمكن العامل البشري حيث القطاريات غير متجانسة لأن الموتور المستخدم في الرش البدوي لم يطرأ عليه أي تعديلات منذ الخمسينيات !!

وتعديلات . اكرام بأن تقليل الفاقد معناه التفيض في التكاليف حيث تم توفير كمية الزيت المستخدم وتقليلها من « ٥ لتر / فدان إلى ٨ لترات / فدان بجانب التفيض في كمية محلول الرش ( زيت « ماء » ) من ١ آلاف لتر / فدان في الرش الجوي ، يضاهي ذلك توفير العمالة والجهد والوقت ، فبينما الرش بالموتور يستغرق ٣ أيام أرض خمس أفتة فإن نفس المساحة تستغرق خمس دقائق فقط لرشها بالطائرة الهليكوبتر !!

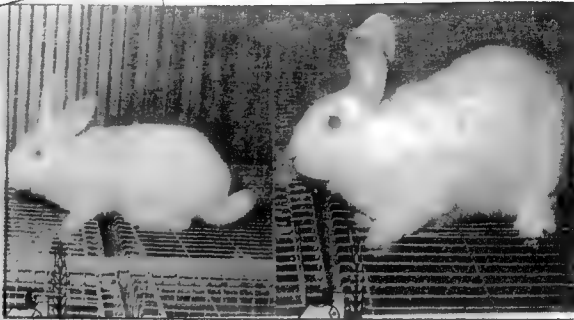


فردمن

المفحص وكذلك تقييم فاعلية « الفورمون » من الأشياء الهامة التي يجب التدريب عليها ، وضرورة التوسع في تطبيق استخدام « الفورمونات » على مساحة أكبر خاصة أنه ثبت علميا فاعلية « الجائحات الجنسية »

## الموالح

أما بالنسبة لمقاومة الحشرات القشرية التي تهاجم الموالح .. فتشير الدكتور اكرام اسماعيل رئيس قسم الحشرات القشرية بمعهد النبات إلى أن استخدام الطائرة في الرش ليس بالحديث فهي عام ١٩٨٣ تم استخدام الطائرات مثبتة الأجنحة ، ولكن أظهرت التجربة عدم الفاعلية نظر لعدم وصول الزيت إلى الثآليل السفلى من الأشجار وهذا الجزء بالذات تكثر فيه الإصابة ولذا كان لابد من البحث



# الارانب

مسـتـقـبـل  
الفـذاء  
فـي العـالـم !

تحقيق

حنان

عبد القادر

منظمة الاغذية والزراعة  
التابعة للأمم المتحدة أكدت أن  
الارانب يمكنها أن تغطي ثلث  
احتياجات العالم من البروتين  
الغذائي قبل عام ٢٠٠٠ ..  
فهى من الحيوانات ذات  
الخصوبة العالية تتكاثر  
بسرعة .. سهلة الهضم نظرا  
لانها تحتوى على نسبة قليلة  
من الكوليسترول وأصلاح  
الصوديوم لذا فهى غذاء  
صحي لمرضى القلب والجهاز  
الهضمى .. وقد كان شعار  
المؤتمر الدولى الثالث لعلم  
الارانب الذى عقد فى روما  
بايطاليا أن الارانب هى  
« مستقبل الغذاء فى  
العالم » .

إنها تتفوق على الأبقار .. فى إنتاج اللحم !!

وتزود البطاريات المعدنية بنظام للغرب ويؤرد كل قصص بمعلقة وتزود أقماس الامهات بصناديق للولادة تثبت خارج القفس وتصنع صناديق الولادة من الصاج أو البلاستيك أو الخشب .

## لهواة التربية

وينصح د. عمارة هواة تربية الارانب بأنه ينبغي البدء بأرانب في أعمار صغيرة من ٣ إلى ٤ شهور حتى تتأقلم على المساكن التي تربي فيها .

كما يجب فحص الارانب عند الشراء .. فعلى المربي أن ينتبه إلى أن تكون الاعين لامعة خالية من الافرازات أو الدموع وأن يكون الشعر لامعا ونظيفا في الوقت الذي يخلو الجلد فيه من الجروح أو الخرايرج أو الجرب والاذن خالية من التصمغ . أي أن يكون الارنب مطابقا للمواصفات القياسية للنوع من حيث اللون وشكل الجسم وحجم الرأس وطول الذننين .

أما عن التلقيح فيشير إلى انه يتم نقل الانثى إلى ميسك الذكر لأجراء عملية التلقيح وليس العكس خوفا من أن تهاجم الانثى الذكر وتسبب له أضرارا جسيمة . وتبلغ طول فترة الحمل في الارانب من ٣٠ إلى ٣٣ يوما وعندما يحين وقت الولادة تكون الانثى قد جهزت صناديق الولادة حيث تقوم بنزع بعض الشعر من جسمها وتبطن به هذا العش ليكون معدا لاستقبال الخلفة .

وأضاف أن انثى الارنب الحامل والتي على وشك الولادة تكون قلقة زائدة العصبية وينصح بعدم إزعاجها لانها قد تلجأ إلى ولادة صغارها خارج صناديق الولادة .

وتلد الارانب عادة أثناء الليل أو في آخر النهار أو الصباح المبكر والارانب الوليدة تكون عارية تماما أعينها مغلقة وحاسة السمع معطلة إلا أنها تكون مغطاة بالحركة .. ويبدأ الشعر في تغطية الجسم في اليوم الخامس بعد الولادة وتبدأ حاسة السمع في التطور وأعينها في التفتح بعد اليوم العاشر من الولادة حيث تبدأ في تناول بعض الغذاء في اليوم الحادي والعشرين من الولادة !!



## الأنثى

## تتفكر

## على صغارها ..

## بحاسة الشم!

بفرض إنتاج اللحم والفراء .

أضاف أن هناك نظما متعددة لآراء الارانب منها الامكان المفتوحة والحظائر المفتوحة والمغلقة وتزود الحظائر المغلقة بأجهزة تهوية وتدفئة وتبريد وإضاءة كما أن هناك نظما عديدة لمساكن تربية الارانب منها اليوكسات الأرضية وهي من الطوب والاسمنت غطزاها من الخشب والسلك فقد شاع استخدامها في الماضي ولاينصح باستخدامها في التربية التجارية المكثفة .. والمساكن الخشبية .. وهي عبارة عن أقفاص من الخشب .. والبطاريات المعدنية وهي أحدث ما وصل إليه التطور في مساكن الارانب .

وهناك بطاريات للامهات وأخرى للتناج كما أن هناك أقفاصا خاصة بالذكور ..

تحقق مشروعات الارانب .. مرعة دوران رأس المال لانها تبدأ في الإنتاج بعد ٦ شهور وتستمر في الإنتاج لمدة ٣ سنوات .. وهي تدخل في صناعات كثيرة كالمواد اللاصقة والديباغة والاسلاك والبطاريات والفراء .

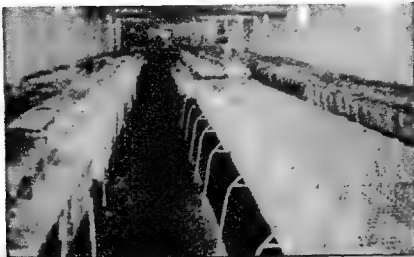
الممولون عن تنمية وتطوير صناعة الارانب ماذا قالوا بشأن هذه الصناعة الوليدة ؟

د. محمد الامين عمارة « باحث أول بمعهد بحوث الإنتاج الحيواني بمركز البحوث الزراعية » قال أن الارانب يمكن اعتبارها بمثابة ثلاثة بولوية لتخزين اللحوم بلها المربي لديها لتغطية احتياجات الاسرة من اللحم ..

أضاف هناك أكثر من ٣٨ نوعا من الارانب منها ما يربي بهدف إنتاج اللحم مثل « النيوزلندي الأبيض » و « الكاليفورنيا » و « البوسكات » و « البلدى الأحمر والأسود » .. ومنها ما يربي لإنتاج الفراء كالشلال والجانيت ونوع ثالث لإنتاج الصوف وهو الانجورا .

أما عن كيفية اختيار النوع .. فيقول أن المربي يحدد نوع الارانب في تربيتها طبقا للفرض من التربية وحجم المشروع ورأس المال .

وعموما فإن نوعي « النيوزيلندي الأبيض » و « الكاليفورنيا » هما الارانب التي شاع تربيتها في كثير من دول العالم



## التبني عند الارانب

وهناك عمليات « تبني » في عالم الارانب .. وتعني نقل الصغار إلى أم أخرى تتولى رعاية وإرضاع هذه الصغار لأسباب متعددة فهناك بعض الأمهات التي لا تتطور غددها اللبنية أو يتطور بعضها فقط فتكون كمية اللبن التي تنتجها غير كافية لإرضاع كل صغارها !! وقد يحدث نفوق للأم نفسها بعد الولادة وتظل الخلفة على قيود الحياة وفي هذه الحالات يضطر المربي إلى إجراء عملية التبني لبعض أو كل الخلفة .. ويجب أن تجرى العملية بعناية وحرص حتى لا تتشمس الأم أن هناك أفراد غريباء بين صغارها .

ونجاح عملية التبني أشار د. عمارة إلى أنه كذلك فتحنا الأنف للام بقطنة بها كولونيا فتمشط حاسة الشم لديها عدة ساعات ثم تنقل الصغار إلى صندوق ولادتها وتوضع مع صغارها فتكتسب بعد فترة من الوقت رائحة الصغار الأصلية .. لأن أنثى الارنب تتعرف على صغارها بحاسة الشم لإحاسة الإيصار !!

وعن إمكانية تلقيح الأنثى بعد الولادة أكد أنه يمكن إعادة التلقيح عقب الولادة بخمسين ساعات وتكون نسبة الإخصاب في هذه التلقيحات موجبة .

## والحمل الكاذب .. أيضا

أضاف أنه في الارانب أيضا توجد ظاهرة الحمل الكاذب وفيه تسلك الأنثى مسلك الأم الحامل إلا أنها تبدأ في إعداد عش الولادة بعد اليوم السابع عشر من التلقيح ويستدل من ذلك على حدوث الحمل للكانب .

## صحة الارنب

وعن تغذية الارانب تقول د. أمينة فوزي خضر بإحثة يقدم بحوث تربية الارانب بمعهد الإنتاج الحيواني ..

● هناك الطرق التقليدية .. التي تعتمد على التبرسيم مع بعض الحبوب كالذرة أو الشعير أو الدريس أو التغذية على مخلوط

الملف الناعم ويتكون المخلوط من الشعير والذرة المجروشة والدريس المقطع إلى قطع صغيرة شبيهة باللبن علاوة على الأملاح المعدنية .

● وهناك العلائق المصنعة على هيئة حبيبات وهي تغطي جميع الاحتياجات الغذائية للارانب .

أضافت أن هناك اعتقادا خاطئا بأن الارانب لا تشرب وأنه مربي الارانب أنه لا بد من تقديم الماء لها والتي تستخدمه في جميع العمليات الأساسية والفسيولوجية كالهدم والامتصاص والإخراج .

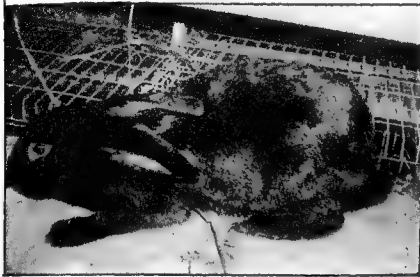
## كيف ترفع أرنباً

وينصح الدكتور محمد عمارة بعدم حمل الارنب من ذنبيه لأنه يشعر بالخوف فيقاوم الحمل ويترتب على ذلك تلف قاعدة الأذنين لعدم مقترتها على تحمل ثقل جسم الارنب .. أما الطريقة السليمة لحمل الارنب هي رفعه من الجلد في منطقة الاكتاف بأحدى اليدين ويسند الجسم من أسفل باليد الأخرى .

يشفي أنه ينبغي أن نشجع صناعة

الارانب في مصر .. ولتخذ ألمانيا قدوة لنا في ذلك .. فقد ألزمت الحكومة الألمانية الاسر بتربية الارانب لتوفير اللحوم والغذاء في أوقات الكساد الاقتصادي خاصة في أوقات الحروب .. بعد أن أثبتوا أن الارانب أكثر استفادة من مواد الملف المشنبة كالدريس والشعير عن باقي الحيوانات المزرعية الأخرى علاوة على توفيرها للحوم بشكل كبير إذا قورنت بالبقرة مثلا .. فالأم وزن 4 كجم يمكن أن تلد ٨٠ كجم من اللحم في السنة أي أن كيلو جراما من وزن الأم يعطي ٢٠ كيلو من اللحم سنويا في الوقت الذي يعطي فيه كل كيلو جرام من وزن البقرة ٠,٢٢ كجم من اللحم سنويا !! ويستكمل د. عمارة حديثه قائلا .. أن العلماء استخرجوا من أنسجة مخ الارانب مواد تستخدم في اذابة الجلطة الدموية كما يستخدم في تحضير الامصال نظرا لأنها ذات تفاعلات مناعية قوية كما تستخدم أيضا في تجارب التئام .

يشهد د. سامي عبد الكريم الدكتور بكلية الطب البيطري جامعة القاهرة إلى أن صناعة الارانب تنجح إذا ما توافر لها الظروف الصحية والبيئية الملائمة لذا يجب



اتجاه سلالات قادرة على اعطاء عدد مواليد كافية في كل مرة .

والعقبة الاولى التى تقف أمام هذه الصناعة مشكلة التسويق .. فنحن في مصر نفتقد للتجمعات الكبيرة في مجال الصناعة فيما عدا شركة واحدة .. الامر الذى جعلها تعرض بطاراتها بالتقصير لتشجيع المربين بعد أن أحجموا عن التربية .. على الرغم من أن بطارية مكونة من 4 أمهات ونكر يمكنها أن توفر احتياجات الأميرة من اللحوم الحمراء والبسضاء أيضا إذا ما صحت الرعاية واتباع الأسلوب العلمى الصحيح .

## ندرة المتخصصين !!

أما الدكتور على سليمان طبيب بيطرى فيقول أنه لابد من التخطيط السليم لهذه الصناعة حتى لا يواجه بالمصور المي الذي واجهته صناعة الدواجن بينما ذهب د . الشرف عواد بالقول إلى أن صناعة الأرانب تفتقد لوجود متخصصين في مجال التربية والرعاية نظرا لحساسية هذه الصناعة التى تتطلب متابعة يومية للتصرف على مواعيد التفقيح والولادة وللحصول ضد الأمراض ويقترح لمواجهة هذا النقص ضرورة عقد دراسات تمكيلية لفرجى كليات الطب البيطرى والزراعة لاكتساب الخبرة قبل البدء في العمل .

في الوقت الذى يرى فيه د . عادل محمود طبيب بيطرى . أن غذاء الأرانب متوافر ولا يواجه مشكلة .. فالأرانب تتغذى على مخلفات الحبوب والنباتات الخضراء بخلاف أصناف الدواجن التى تواجه مشاكل عديدة . وعن فشل ونجاح هذه الصناعة يعلق مهدي شرف دبوس المشرف على إحدى المزارع .. أن نجاح هذه الصناعة تتطلب نظافة يومية سواء في الطعام الذى ينفى تغييره يوميا أو للمسكن الذى يعيش فيه ..

كما أن معرفة مواعيد التكاثر والولادة أمر ضرورى .

يعلق اشرف الحديدي مسئول تسويق ومبيعات لأحدى المزارع .. قائلا إن الاعتماد على الأرانب البلدية عقبة في مجال الصناعة علاوة على أن النمط الاستهلاكى للمصريين للأرانب .. مازال ضعيفا !!

اقرأ في العدد القادم :

## أمراض الأرانب .. وكيفية علاجها

## مشتقات جديدة .. لمكافحة السرطان

بالجسم فأنها تهاجم الخلايا السرطانية المصابة وتتمركز بها وتكمن فيها وعند تسليط أشعة الليزر عليها يطول موجى محد على الخلايا المعتمدة بهذه المادة فأنها تنشط وتتفاعل مع الضوء وتفتك بالأورام الخبيثة . ونذكر أن هذه المشتقات المطورة تتميز عن المواد المستخدمة حاليا في أنها مواد طبيعية وتفرز بمرحلة فائقة من الجسم بعد إداء دورها في مصارعة الأورام ولذا فهي ذات اثر جانبيه محدود علاوة على دقة أصابتها للخلايا السرطانية .

ناقش على مدى ثلاثة أيام عددا من الموضوعات والأبحاث حول استخدامات المواد الكيميائية التى تثار وتنشط بالعضو في معالجة الأورام والخلايا السرطانية . وقال أنه قدم بحثا عن استخدام بعض المشتقات الكيميائية النباتية التى تم تطويرها لمعالجة ومضاهة الأورام السرطانية بمساعدة أشعة الليزر . وأشار الدكتور محمد الفار إلى أن هذه المشتقات تنبع عائلة الكلوروفيل وتم تجربتها بنجاح على خيوانات القوارض المعملية المصابة بالسرطان فبعد حقنها

شاركت مصر في أعمال المؤتمر العلمى للمعالجة الضوئية للأورام السرطانية ، الذى عقد في سوفيا خلال الفترة من 3 إلى 5 أكتوبر ونظمتها الجمعية الدولية للأورام السرطانية ومثل مصر في المؤتمر الدكتور محمد الفار استاذ الكيمياء بجامعة المنصورة . شارك في المؤتمر علماء وإساتذة وأطباء من معظم دول العالم بالإضافة إلى ممثلين من المنظمات والهيئات الدولية التى تعمل في هذا المجال . صرح الدكتور محمد الفار بأن المؤتمر

## العلم في صحافة الماضي

نشر المرحوم الدكتور احمد زكي في مجلة «الهلال» العدد الصادر في أول يناير سنة ١٩٥٣ ماذيسة وثلاثين عاما وبعد قيام الثورة بسنة أشهر المقال التالي الذي نورد اهم ما جاء فيه .

على أساس من العلم  
يجب أن نبني نهضتنا الجديدة

التبوعا دراسة العلم ، أشبهوا في المدارس والمصانع والمزارع والمتاجر ، ليهمم الناس حياتهم ، وليهموا أعيانهم ، ولتوفر أو سبل التقدم فهي كلها سبل العلم . ولتقوا أهل الرأي أن العلم شيء غال عزيز .

ومهما عرف الناس العلم فهو بطبعه تخصص ، وهو ذو أغوار يصل فيها غزير الطعام . فلا بد من قصر العلم على أصمائه ، فلا يتدخل في أموره أحد . وأعدى أعداء العلم الإدارة والروتين . إن العلم جيشا وقبح نفع . إنه لا يكاد يوجد في مصر وفي سائر الأمم شيء ذو بآل يعمل أو يصنع ويرجي له في عمله نجاح أو في صنعه صلاح لا يكون العلم قد دخله أساسا أو دخله أسلوبا .

ولناخذ الهلأ الاول في نهضة مصر ، تلك القوات للناس ، تكثيرها وزيادتها بما يطاول زيادة العدد في السكان حتى يطولوا أو يهوتوا فيكون في مصر من الطعام ما يكفي أهلها اليوم ولاعوام تأتي ..

وسبيل ذلك زيادة الرقعة المزروعة من الأرض . والزيادة تقتلع من الصحراء . وليس كل جزء من الصحراء يصلح للزراع . فالتربة قد تكون أو قد يخون الماء . والتربة إن لم تد من قصبها ، ومسح الصحراء للكشف عن مكان الأصلح منها ، وهذا علم حديث ، لابد أن تتبع أصوله وترسم برامجها . والماء إن لم تد من الكشف عنه ، لافى قاهر الأرض ولكن على الأرجح في باطنها وهذا علم أحدث . إن الماء لا يكشف في الصحراء تخمينا ولا بأشاعة ذلك في الصحراء . إنما يكشف عن طريق العلم المنظم .

ومن أساليب العلم التجربة ، بجربها صاحبها تصدأ ، ثم هو يظفر نتائجها ، فيجمعها ويصننها . والموضوع قد لا يكون علميا ومع هذا لتصلح له التجربة كأنها تجربة علم .

إن العلم قرين هذه الحياة الحاضرة بفعل أمورها موضوعا أو يدخلها شكلا . وهو إن لم لاعم السابقة في المنية ، فهو الزم لاعم اللاحقة فيها .... الخ .

### التعليق :

على الرغم من وجود لغير كثير من الطعام وأرباب العلم في مصر ، وعلى الرغم من وجود عدد كبير من الجامعات والمعاهد العلمية ، وعلى الرغم من احتياجا الشديد إلى وسائل التنمية في شتى مجالات التنمية . إلا أن المشكلة التي ظلت قائمة هو عدم دخول الأسلوب العلمي المنظم بالقرن الثاني في الأجهزة الإدارية وبدل وجود التقنيات الإدارية والروتين وهو من أكبر عوائق التنمية .

جولوي/ م . ع . ع

## دور القوات المسلحة في التنمية - بقية ص ٩

واستيعاب التقدم العلمي العالمي ، وإنجازاته التكنولوجية المتطورة ، على الصعيد المدني أو العسكري .

وجدير بالذكر ، أن الصفوة الممتازة ، من الكوادر الفنية العسكرية ، لا تصل من معتمدا عن مجتمعها ، بل أنها كثيرا ما تتعاون مع الصفوة من الطعام المدنيين ، بما يخدم أهداف التنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع ككل .

هذه بعض الأنشطة التي قد تسهم بها القوات المسلحة ، في خدمة تطوير وتنمية مجتمعاتها ، وهي تقوم بها مؤمنة بدورها الطبيعي ، في البناء والتعمير ، وحماية الأمن والاستقرار ، والدفع عن المنجزات والمقدرات ، من منطلق الولاء للارطان ، والتفاني في العمل على رفعة شأنها :

« ول أنضموا ، فسيروا الله علمكم ، ورسوله ، والمؤمنون ، وسردون إلى عالم القوب والشهادة ، فينبئكم بما كنتم تعملون » صدق الله العظيم

والمرض ، العجز المهني ، فقرعاهم ، وتتولى محو أميهم ، وعلاج الأمراض المنوطنة فيهم ، وتعلمهم ، وتدريبهم على اتقان مختلف المهن والحرف ، من سواقة ، وحداة ، وسباكة ، وغيرها من الحرف اليدوية أو المهن الميكانيكية والكهربائية ، وهي تخرجهم في نهاية الخدمة ، ليعودوا إلى المجتمع ، أفراد أصحاء ، متعلمين ، مدربين على اتقان الأعمال اليدوية ، والصناعات المهنية ، بما يخدم خطط التنمية الاقتصادية للمجتمع .

### ٢ - التعليم والبحث العلمي :

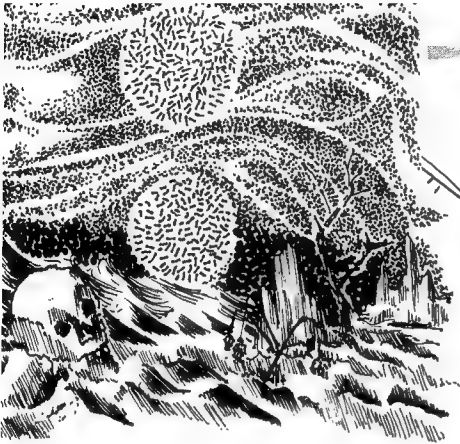
تعد القوات المسلحة ، العديد من الفرق التعليمية سنويا ، لكي ترفع من مستوى تأهيل أفرادها من الضباط والصف والجنود ، وهي تنشئ المعامل والمكتبات لخدمة البحث العلمي العسكري ، كما تحرص القوات المسلحة ، أن تضم بين صفوفها ، الصفوة الممتازة ، من الكوادر الفنية والتكنولوجية ، التي تتناسب

فيما يسمى بالمدن العسكرية ، التي تضم مساكن لأفراد القوات المسلحة . وعائلاتهم ، شاملة كل مرافق الخدمات ، من مستشفيات ، ومدارس ، و « ملاهي » ، ومطاعم ، و « نوادي » ، ومجمعات استهلاكية ( سوبر ماركيت ) .. الخ .

وجهاز المقاولات التابع للقوات المسلحة ، المعنى بتنفيذ خطط التشييد والبناء والتعمير ، بجانب مساهمته في حل مشكلة التكدس السكاني ، بتوفير المساكن اللائقة لأفراد القوات المسلحة ، له دور بارز في تشييد المطارات ، والموانئ ، وشبكات الطرق ، والكبارى ، والأنفاق التي تعتبر نبض وشرابيين المجتمعات النامية .

### ٤ - محو الأمية والرعاية الطبية والمهنية :

ينضم للقوات المسلحة سنويا ، آلاف الأفراد من المجتمع ، تظلمهم الأمية ،



في منتصف ليلة اليوم  
الثاني من ديسمبر عام  
١٩٨٤ تسربت سحابة من  
الغاز السام من مصنع  
للمبيدات الحشرية وسرعان  
ما غطت مساحة تصل إلى  
حوالي ٤٠ كيلو مترا مربعا  
أصابها فيها ما يقارب من  
حوالي ٢٠٠ ألف نسمة أو  
ما يعادل ربع سكان المدينة  
البائتة عندهم حوالي ٨٠٠  
ألف نسمة هم كل سكان  
مدينة بهوبال الهندية  
البائسة .

ماذا حدث في تلك الليلة  
المرعبة والأيام التي تلتها  
وما الذي أدى إلى حدوث ذلك  
وهل من الممكن أن يتكرر  
في أي مكان من العالم  
وخصوصا في بلانسا ..  
وكيف السبيل إلى التصرف  
الجاد فور وقوع مثل هذه  
الكوارث الجماعية الرهيبة  
وما هو دور الدول والأفراد  
في احتواء هذه المصيبة  
الجماعية ؟

بالقرب من مدينة بهوبال بالهند وقع  
مصنع للمبيدات الحشرية تابع لشركة متعددة  
الجنسيات هي (شركة يونيسون كاربايد) يتم  
في هذا المصنع إنتاج مبيدات حشرية تدخل  
في تركيبها مادة الكاربازيل الفعالة والتي يتم  
إنتاجها تبعا للتسلسل الآتي :

يمر غاز الفوسجين Phosgen وهو ذلك  
الغاز السام المستخدم في أغراض الحرب  
الكيمياوية على مادة الميثايل أمين لإنتاج مادة  
إيزوسيانيت الميثيل Isocyanate Methyl ثم  
تتفاعل مادة الإيزوسيانيت الميثيل مع

# مأساة.. مدينة !

اعداد مهتمين

## أحمد جمال الدين محمد

إلى أي خطأ .. لأن كل شيء يتم متابعته  
بالكمبيوتر .. وأجهزة قياس التلوث  
والتلوث المنصلة بهذا الجهاز المركزي  
غاية في الدقة والحساسية .. لأجل ألا  
خطأ ولو واحد في المليون ولكن ذات مساء  
كليب وعقارب الساعة تندمج معلنة ميلاد  
يوم الثاني من ديسمبر عام ١٩٨٤ حدث مالم  
يكن في الحسبان !!

تسرب غاز مجهول الهوية من أحد  
الصمامات المركزية بالمصنع قاسته أجهزة  
قياس التلوث والتلوث بالمصنع وأطلقت  
إنذار الطوارئ ولكن لا موجب وقاسته  
الأجهزة الحكومية لقياس التلوث والتلوث  
ولا موجب واستمر للتسرب فترة كانت كافية  
قبل تداركها لكي تكون سحابة الموت

النيثول- 1 Neptol 1 لإنتاج مادة  
الكاربازيل الفعالة والتي تعطي المبيدات  
الحشرية تأثيراتها القاتلة للحشرات  
والآفات ..

الشركة وعلى حد قولها ملتزمة  
باحتياطات لمن صازمة منعا لتسرب أية  
مواد سامة أي كان نوعها للبيئة المحيطة  
بالمصنع .. وتلك الاحتياطات يهيم عليها  
جهاز أمان وطوارئ غاية في الدقة التي  
تصل إلى أخذ الاعجاز أو ١٠٠٪ ولا ميبول

الأهمال قتل الآلاف وأصاب ٢٠٠ ألف !



أعنتا العربية والإسلامية لانقاذ كافة  
الاجراءات الكفيلة بمنع حدوث مثل هذه  
الكارثة، والتي تسبب في حدوثها إسهال  
خطير سواء من المسؤولين بالثروة وأيضاً  
من المسؤولين الحكوميين بالمنطقة التي  
اصيبت بالكارثة ولنبدأ المسألة من أولها :

● **تخطيط الأراء :**

والعجيب في الامر أن شركة يونيون كاربايد رغم مرور أكثر من ١٥ يوما على الكارثة وبعد أن لقي آلاف المواطنين البؤساء مصرعهم وبعد أن نكب أكثر من مائتي ألف مواطن في أعينهم وأجهزتهم التفتيشية والمصبية والمهضمية - ظلت على عنادها وأصر مديرها الفني على أن يطلق التصاريح العجيبة مفادها أن هذا الغاز المتسرب ما هو الا غاز يشبه الغاز الممisl للدموع حيث تبدأ العين بأفراز كميات هائلة من الدموع لا يتطلب الأمر سوى وضع قليل من الماء عليها ليشعر الإنسان بعدها بالارتياح .

المفجع في الامر كذلك ان الشركة لم تبد  
اية مقترحات او مساعدة في الوسائل الناجمة  
للمعالجة البؤساء الذين اضربوا من تسرب  
هذا الغاز المجهول الذي تضاربت الاقوال  
حول نوعيته وبالتالي حول إمكانية احتواء  
اثاره وعلاجه الذين اضربوا به .

وعندما نرؤى تفاصيل تلك المأساة في  
تسلسلها المرعب نضع نصب أعيننا تذكره  
وعبرة لمن أراد أن يعتز من المسؤولين في  
بلادنا العربية وأيضا للمواطنين من أبناء

كانت الظواهر الأولية للكارثة خادعة لقد خدعت تلك الظواهر الكثير من الخبراء والعلماء ومن بينهم د. ج. م. دايف عميد كلية العلوم البيئية في جامعة جواهر لال نهرو والذي ظن ان العادة المتسربة هي القوسيجين لما رصده من هلاك انسجة النباتات المزروعة في المنطقة المحيطة بالمصنع مثل الحلبة والمباخغ والبانجان والخرخوخ !!

ثم وجد الخبراء آثاراً من مادة ايزوسيانيت الميثيل على النباتات كما أثبتت

بعد ان تدفق الضحايا الى المستشفى



أحدى المصائب بالاختلاف من تصرف الناس

# مطلوب أجراءات صارمة

فحوص خبراء معهد البحوث الزراعية في الهند بدلهي !!

ثم رجح خبراء المواد السامة الصناعية في لاكناو وجود احتمال ضعيف جدا بأن الفوسجين هو الغاز القاتل رغم أن الفوسجين يحدث الزمة الرئة متأخرة ولا يسبب الوفيات الفورية كما حدث في كارثة بهوبال !!

بعد ايام من التخبيط والحيرة تغيرت الآراء مرة أخرى فقد قاد د . من . رساكنيا « من مستشفى سافدر جونج في دلهي » فريقا من الخبراء الذين أرسلتهم الحكومة المركزية الهندية لتقديم العون في منطقة الكارثة في بهوبال فلاحظ فريق البحث أن أعراض المصابين تبهت مما يثبت أن هناك احتمالا كبيرا أن الغاز المشرّب هو خليط من غازين أحدهما تفاعل مع المنطقة المحيطة بعد ساعتين والآخر بعد مرور ٤٨ إلى ٧٢ ساعة ويمكن من هذا أن نعتبره دليلا على أن الفوسجين الذي يحدث أعراضا متأخرة كان ممزوجا مع مادة ايزوسيانيت الميثيل السامة القاتلة .

المحيطة بالمصنع من تأثير التعرض للفوسجين .

## صراع مع الزمن :

وبدأت التجارب تجري على قدم وساق في الهند وفي معامل فرنسا بفرض احتواء آثار الكارثة وأوضحت الاختبارات الفرنسية أن احتراق مادة ايزوسيانيت الميثيل مع الهواء تسبب تصاعد مادة سيانيد الهيدروجين Hydrogen Cyanide وكشفت الاختبارات الهندية أن المواد الناتجة عن احتراق مادة ايزوسيانيت الميثيل في درجة حرارة ٢٠٠° م تحوي نسبة ٣٪ من سيانيد الهيدروجين وفي درجة ٤٠٠° م تحوي نسبة ٢٠٪ ونظرا لأن الغازات التي تصاعدت من الخزان الذي يحوي مادة ايزوسيانيت اميثيل كانت عند درجة حرارة

وهكذا بعد مرور حوالي خمسة عشر يوما توصل العلماء الى الحقيقة التي اكدها فريق البحث بقيادة د . ساكسينا واكد . س فازادار لجان مدير عام المجلس الهندي للبحوث العلمية والصناعية في وقت لاحق ان مادة ايزوسيانيت الميثيل التي سببت كارثة بهوبال .

الا انه اضاف في اواخر شهر ديسمبر ١٩٨٤ انه تأكد ان الشركة تقوم بتخزين مادة ايزوسيانيت الميثيل مع كمية ضئيلة من مادة الفوسجين تركيزها ٢٠٠ جزء - ٣٠٠ جزء في المليون ومن الطبيعي أن تصرب المادتين من الخزان بسبب الاضرار السابقة ذكرها سواء أحداث الوفاة الفورية من تأثير التعرض للايزوسيانيت الميثيل السام أو الاصابة باوريزما الرئة المتأخرة والتدمير الشامل لانسجة النباتات بالمنطقة

أخذ المصابين أثناء محاولة إسعافه



# لمنع تسرب الغازات السامة

## الاثار البعيدة

وبعد ثلاثة أشهر من الكارثة بدأت الدراسات الخاصة بالاثار البعيدة المدى للكارثة وبدأت دراسات على تأثير الكارثة على النساء فوجد بعد دراسات استطلاعية غير رسمية انه من أصل ١١٤ امرأة أجريت عليهم الدراسة الاستطلاعية في المنطقة المصابة بشدة في بهوبال وجد أن ٩٠٪ منهن يعانين من سيلان مهلي و ٧٩٪ كن يعانين من التهاب في الحوض وهذا يمكن ان يؤثر على قدرتهن على الانجاب وأصيب ٣١٪ من النساء غير الحوامل بنزف طمثي شديد و ٥٩٪ من الامهات المرضعات لم يعدن قادرات على الارضاع !!

مثل هذه المعلومات الهامة ومع ضياع الوقت في الدراسات والإبحاث المتناقضة لم يكن أمام أطباء بهوبال من خيار الا بمعالجة ما يرونه امامهم من اعراض فيدأوا بمعالجة كل عرض على حده لازالة التهابات العين بالقطرة والسيترويد للالتهابات والمضادات الحيوية للاصابات الثانوية أما آلام المعدة فتعالج بمضادات الحموضة كما استخدمت أجهزة التنفس بالأكسجين للحالات الشديدة ومعروف ان تلك المعالجة تزيل الاسم لغترات قصيرة ولكنها لا تزيل السم من الجسم .

عالية ربما تصل الى ٤٠٠ درجة مئوية يمكننا أن نترك كثافة غاز سيانيد الهيدروجين السام المتصاعد !!

## معلومات مزيفة

وفى خضم هذا الجدل الدولى والحكومى .. لزمّت الشركة الصمت المريب .. ولم تحاول حتى المعاونة فى تحديد طبيعة الغاز المتصاعد حتى أنها كتبت عليهم كمعلومات كثيرة عندما حاولوا التأكد مما توصلوا اليه من نتائج بخصوص تحلل ايزوساينت الميثيل بالحرارة .. وأفاد المسؤولون بالشركة أن مادة ايزوساينت الميثيل لا تتحلل الى سيانيد Cyanide وكشفت الدراسات كذب هذا الادعاء لان المسؤولين فى الشركة ناقضوا برأيهم المفرض هذا ما جاء فى التقرير للذى أصدرته شركة يونيون كاربايد نفسها عام ١٩٧٦ أشارت فيه إلى حقيقة أن ايزوساينت الميثيل يمكنه أن يتحلل إلى سيانيد الهيدروجين اذا توفرت له حرارة ملائمة وتكمل فصول للتضليل بأن نشرت شركة يونيون كاربايد تقريراً عن حدث بهوبال فى شهر مارس ١٩٨٥ بعد أربعة أشهر من الكارثة لم يرد فيه ذكر تسرب سيانيد الهيدروجين ولم تقدم أية تفسيرات لأسباب امتزاج الغازات والسوائل التى تسربت من الخزائن او درجات الحرارة التى وصل اليها الخزائن . وكان النقصان من الضحايا هم قريبان هذه التناقضات والتضليلات نظرا لان معرفة طبيعة ونوع الغاز الذى تسرب من المصنع يعتبر فى أثناء احتواء الكارثة أمراً على قدر كبير من الاهمية لان معالجة ضحايا الكارثة النعسا تعتمد الى حد كبير عليها نظرا لحاجة المعالجة السليمة الى الترياق المناسب للسم بغرض تقليل تأثيره وإزالته من الجسم ولمعالجة أى ضرر قد ينجم عنه وفى غياب

## واخيرا جاء الإنقاذ :

وظهر فى الوقت نفسه جدل كبير حول طبيعة المادة السامة وطريقة معالجتها فقام د . شاندر مدير معهد الطب التشرعى فى بهوبال بتشرح جثث الضحايا فوجد أن لون دماهم حمراء بلون الكريز وكذلك الرئتين والأعضاء الأخرى فصرح بأن المادة السامة لا بد وأنها كانت تحول دون استخدام الأكسجين فى الخلايا وعزا سبب الوفاة الى التسمم بمادة السيانيد أو بمادة مماثلة ودعا الى استخدام مادة ثيوكربينات الصوديوم Sodlun Thia Sulphate وهى مادة غير ضارة تستخدم كترىاق يعطى فى حالات التسمم بمادة السيانيد .. فعرض لعاصفة من الاستهجان والمعارضة من السلطات الرسمية ومن زملائه من الأطباء ولكن رأى د . شاندر انقلب فى النهاية وأصدر مجلس البحوث الطبية الهندى فى ١٤ ديسمبر منشورا موجه للأطباء فى بهوبال تضمن كراسا حول استخدام ثيوكربينات الصوديوم ويعتبر موافقة حتمية باستخدامها الا ان الأهمال تصب فى بدء توزيع المنشور فى ٧ يناير ١٩٨٥ وحتى بعد ذلك لم تتم المعالجة بمادة ثيوكربينات الصوديوم على نطاق واسع .

وربما يكون أهم خبر فى الدراسة التى أجريت على ضحايا تسرب الغاز هو الاصابة بالعمى فقد أصيب أكثر من ٧٪ من الناس ولا يزال المصابون يشكون من توهج وتخرش فى العين وأصيب الآلاف باصابات بصرية خطيرة .

ومن استمراضنا لتلك الكارثة يتضح لنا مايلى :

ان الشركات متعددة الجنسيات مثل شركة يونيون كاربايد فى الهند كان كلهما تحقيق الربح المرتفع حتى لو حدثت كوارث تصيب البشر دون مراعاة نفس التدابير الامنية الصارمة التى تراعىها فى مقرها الرئيسى فى الولايات المتحدة رغم ان الصحف المحلية فى بهوبال بالذات حذرت أكثر من مرة من إمكانية حدوث كارثة !!

اما الحكومة المحلية فى بهوبال فهى إدارة متخبطة تعميها المصالح وهى غير قادرة فنيا على معالجة أمر طارئ وخطير من هذا النوع ورغم تقدم الهند فنيا الا انه ينقصها خدمات متقدمة فى حالات الطوارئ لمعالجة كوارث كيميائية من هذا النوع مما يثير تساؤل حول مخاطر التصنيع فى الدول النامية .

# القيمة الطبية والعلاجية للنباتات :

بدأ الاتجاه العالمي في التركيز على استغلال الأعشاب الطبية والنباتات بصفة عامة في العلاج نظرا لخلو مكوناتها من الآثار الجانبية التي تصاحب الأدوية المخلقة كيميائيا لذلك فقد بدأت كثير من شركات الأدوية في إنتاج أنواع من الشايات والمستحضرات القائمة على مجموعة من الأعشاب الطبية مدروسة دراسة علمية بجربات علاجية وخالية من السمية

## ● الكمون .. يطرد الغازات ويفتح الشهية

## ● والشايح .. مطهري ويقي من قرحة المعدة

### بقلم مهندس زراعي

### على الجوى

وراحته عطرية نفاذة قوية مميزة - ويتكون الزيت من مادة كيومينيك الناباذ بمسبة ( ٣٠ - ٣٥ % ) ومواد أخرى مثل بينتين ودائ بينتين وذياندرين .

ويستخرج الزيت بالتقطير البخار أما الجزء المتبقى بعد استخراج الزيت فيحتوي على مواد بروتينية ونشوية والياب .

ويستعمل الكمون ( سواء البذور أو الزيت ) كطارد للغازات ومسكن للمفص وقاتح للشهية ، ونطحن الثمار وتستعمل كقواب ، ويستعمل الزيت أيضا في صناعة بعض المشروبات والمأكولات المحفوظة .

٢ - البابونج الالماني ( الشايح البابونج ) :

تحتوي الأزهار على زيت طيار تصل نسبته إلى ١% ويستخرج بالتقطير البخار . وزيت البابونج الالماني سائل لزج ثقيل القوام لونه أزرق ويجمد بالتبريد عند درجة الصفر المئوي وله رائحة مقبولة ، ويحفظ الزيت في اثناء محكم ، وفي جو بارد بعيدا

في منع تكوين الافلاتوكسينات ، بينما خفضت بقية التوابل نسبة تكوين هذه السموم إلى نحو ٨ % .

ولاشك أن هذه الدراسات تلقى الضوء على إمكانية استخدام مطحون بعض النباتات في القضاء على الفطريات التي تلوث الغذاء والتي تسبب الأمراض الخطيرة لمن يتناولها .

وستحاول تناول النباتات من الناحية الطبية والعلاجية بالنسبة للانسان بشيء من التفصيل موضحين مكوناتها الفعالة . واستعملها .

### ١ - الكمون :

تحتوي ثمار الكمون على زيت طيار من ٤ - ٤% وقد تصل إلى ٧% ، ولونه أصفر فاتح وله مذاق لاذع مع مرارة خفيفة

### ● أنواع الشايات الطبية : شاي طبي لعلاج الكلى :

تمكنت الشركات من إنتاج شاي طبي لعلاج المفص الكلوي والمساعدة على تفنيت الحصى وتوسيع الحالب والمساعدة على أدرار البول ، يتكون من نباتات ( الشمسية - والحلقايد - وشواشي الزرة وأعشاب أخرى ) .

### شاي طبي للكحة :

يمكن إنتاج شاي طبي طارد للبلغم وملطف للشمع الهوائية مكون من ( بذور الكتان - وأوراق الجوافة - والزعر - وجبة البركة ، بالإضافة إلى أعشاب مكسبة للطعم والرائحة ) .

### شاي طبي ملين :

يمكن إنتاج شاي طبي ملين لعلاج الامساك ومنشط لحركة الأمعاء ويستخدم فيه ( قرون السماسكي - وجذور العرفس ومواد أخرى ) .

### شاي طبي مهدئ :

يمكن إنتاج شاي طبي مهدئ لعلاج الاضطرابات الهضمية والمفص والانتفاخ لاحتوائه على ( أزهار شايح البابونج - وأوراق التناع اللطلى - وثمار الينسون ومواد أخرى ) .

### ● التأثير على الافلاتوكسينات المسببة لسرطان الكبد :

يقوم طهر « أسبرجس فلاكز » بأفراز سموم « الميكوتوكسين » ومنها الافلاتوكسينات (Aflatoxin) المسببة لسرطان الكبد ، وقد ثبت من التجارب العلمية مايلي :

١ - باستخدام الشاي والعرقسوس والكركديه - والثرمن يمكن تثبيت تكوين تلك السموم بنسبة ١٠% .

٢ - أن حبوب العدس تمنع تكوين هذه السموم بينما لا تؤثر في نمو الفطر المكون لها .

٣ - أن الثرنفل - والظفل الاسود - والزنجبيل تميزت عن غيرها من التوابل

## السنامكي

### ملين وينش - ط

### عملية «الخراج»

عن الضوء . ويحتوي الزيت على ١٥٪ من مادة الزيولين . ويعطى الطن من أزهار البابونج حوالى ١٠ كيلو جرام زيت .

يستخدم مغلى الرؤوس الزهرية الجافة مشروباً خافض للحرارة ، مقوى للأعصاب ومهدئ لها وطارد للرياح وعمرق ، وكذلك تدخل الرؤوس الزهرية كمكون للشاي العشبي الذى يستخدم أساساً لعلاج عمر الهضم عند الأطفال حيث يشجع النبات إفرازات المعدة والصفراء . والمواد الفعالة المستخرجة من البابونج مطهرة ومضادة للمغص ومضادة للتشنجات وكذلك تعمل على الوقاية من قرحة المعدة ونزلات البرد . ويدخل البابونج فى صناعة مستحضرات التجميل وفى العطور .

### ٣ - السنامكي ( السنّا ) ؛

تحتوى أوراق وفمار السنامكي على جليكوسيدات أنثراكينونية ومواد ثانوية ، ومن الجليكوسيدات التي أمكن فصلها من هذا النبات على صورة بلورات نقية هي سينوسيد (١) ، سينوسيد (ب) ، وهذا الجليكوسيدات يكونان ٢ - ٣ ٪ من النبات ، ويحتوى السنامكي أيضاً على مادة صفراء تعرف باسم « كيمفيرول » ، وأيزو وحمينين ، ومادة أستيرولية ، ومواد راتنجية ، وقد وجد أن هذه المكونات الفعالة تزداد فى النباتات المزروعة عنها فى النباتات البرية .

يعتبر السنامكي من العقاقير المسهلة ويتوقف هذا التأثير على الجرعة المأخوذة (تراوح الجرعة بين ٠.٥ جم - ٣ جم) وتعطى عن طريق الفم . فتلى الجرعات الصغيرة يؤثر كمين فى حالات الإمساك المزمن وتؤثر على عضلات القولون فتزيد من حركته وتنشطه وتساعد على عملية الإخراج .

ويصحب مغول السنامكي المسهل عادة بعض المغص والتقلصات ويرجع هذا إلى وجود الراتنجيات ، ويمكن التغلب على هذا بإضافة بعض العقاقير الطاردة للغازات أو

خواص فعالة فى إزالة العطش والحميات والكحة وضيق التنفس ، وورد ذكره فى العديد من البرديات الطبية المصرية القديمة ونقله عنهم العالم اليونانى القديس ثيوفراستوس وكتب عنه فى مؤلفه الضخم عن النباتات ، وهو فى مصر مشروب شعبى واسع الانتشار . للعرقسوس استعمالات كثيرة إذ يستعمل مسحوق الجذور لعمل شراب منعش وملطف لحرارة الجو ، وطارد للبلغم ، وملين ، وكعلاج لالتهاب الزور ، وآلام الكلى ، والكبد والمثانة ، وله أيضاً فوائد فى علاج قرحة المعدة والاثني عشر ، وزيادة أدرار البول .

● ويستخدم كذلك كعامل محسن للطعم حيث يستخدم فى تحسين طعم العقاقير المرة مثل عقاقير الصبار .

● وفى المناطق الصحراوية تستخدم أوراق ذلك النبات كغلف للماشية .

● ويضاف العرقسوس إلى اللبان والشيكولاته والشبائر ، وفى الصناعة يستخدم كمادة مفضضة فى صناعة الطبايق والمكسرات وورنيش الأحذية ، وهو مفيد فى إعداد محلول يعمل على تآكل مقاطع الصلب فى أعمال التصوير الدقيق .

ومن نفاية الجذور يمكن الحصول على مادة ترضى بسهولة تستخدم فى صناعة البيرة لعمل رغوة سطحية ، ويستفاد من المواد الصابونية التى تحتوى فإنتاج الرغوة فى طفايات الحريق .

ويوصى الأطباء بعدم استعمال خلاصة العرقسوس للمرضى الذين يعانون من هبوط فى القلب وارتفاع فى ضغط الدم والسمكة . وتدخل البيلة فى صناعة ألواح الجدران والخشب الخفيف والصناديق باسم « مانتكس » ، وكذلك فى صناعة المواد العازلة ، وأوراق « جاكوارد » المقواة التى تستخدم فى نسج أقمشة الفرش وغيرها من المواد المنقوشة .

● المكونات الفعالة :

المسهلات المحلية إلى مركبات السنامكي . وتحتوى الثمار على كمية أقل من الراتنجيات ولذلك يقل تأثيرها المسبب للمغص ، والتأثير الناتج عن استعمال الأوراق .

### ٤ - نبات اللعبة المرة : Bryonia Dioica

تحتوى الجذور على مادة راتنجية صمغية ، تشفى الأم الصدر والجنب ، ومسحوق الجذور تثر على جروح الفم واللثة فيشفها ، ومدر للبول ومسهل شديد . وبالجنود مادة Bryonia بريونين بالإضافة إلى مادة قوية مرة ومسهلة ، وراتنج مر مسهل وكحول Bryonol .

وظاهرياً يحدث قروحاً على الجلد إذا حك به ، ويشفى السعال الديكى والتهاب الشعب الهوائية . ويقوم الطيارون المصريون حالياً بإضافته لمخاليط علاج مرضى السكر ، ويصل الكيلو جرام من نبات اللعبة المرة لأكثر من ٤٠ جنيه مصرى .

### ٥ - العرقسوس Glycyrrhiza glabra

● عرف نبات العرقسوس منذ آلاف السنين واستخدم طبياً فى الصين لما له من

## العرقسوس .. يزيل العطش ويعالج الكحة

## ● الكركديه .. يفيد في حالات ضغط الدم

### ● «أجوجاريمونا» للمرضى بحمى الملاريا

ضغط الدم - ولوراق الكركديه تستعمل في الطعام لاحتوائها على مواد بروتينية وحمضية وصبغات لكن بنسبة أقل من البتلات .

ومن الناحية الصناعية يمكن استعمال صبغات بتلات نبات الكركديه في عمل مستحضرات تجميل (احمر شفاه) ويمكن بقاء هذه المادة في حالة ثبات لمدة ستة اشهر . ومن تلك المستحضرات احمر الشفاه والروج والبودرة . ومعاملة الصبغة ببعض المعاملات الكيماوية يمكن انتاج مادة ملونة غير سامة تستعمل في تلوين الاغذية . ويمكن الاستفادة من بقية اجزاء النباتات كاستخلاص الزيت من البذور وهو زيت جيد يصلح للتفخيز . والكسب المتخلف من استخلاص الزيت يمكن استخدامه في تغذية المواشي ، كما ان سوق النباتات بها الياف يمكن استخراجها بعمليات التعطين ، والمتخلف من اخشاب السوق يستخدم في الوقود .

### ● استخدام الياف الكركديه في صناعة الحبر الصناعي (الرايون) :-

ثبت من التجارب التي اجريت لتقييم الصفات التكنولوجية (الطبيعية والكيميائية) لالياف الكركديه الناتجة باستخدام طرق مختلفة في تعطين السيقان الكاملة ، وكذلك القلف لنباتات الكركديه مع تقييم هذه الطرق المختلفة واستنتاج احسن الطرق لتعطين السيقان والقلف مع المحافظة على صفات الجودة للالياف الناتجة . وكان لموايد الزراعة وقطر الساق وطريقة التعطين تأثير على صفه المتانة فوجد انه كلما تأخر ميعاد الزراعة قلت متانة الالياف وعلى ذلك يفضل الميعاد المبكر للحصول على الياف ذات متانة عالية . واعطى التعطين الدافئ للساق المغزونة اعلى متانة من التعطين الدافئ للقلف والتعطين البارد للساقان ، والتعطين

تأكد تكون خالية تماما من الرائحة والطعم . وعندما يؤخذ «جارلين» بصفة منتظمة كمكمل غذائي فإنه يساعد على استمرار حيوية الجسم ويزيد من نشاطه ويمنع الشيخوخة المبكرة ، كما أنه يحسن الدورة الدموية ، ويفيد المرضى بضغط الدم المرتفع ، وايضا الذين توجد لديهم نسبة عالية من الدهون والكونيسترول في الدم . و «جارلين» يطرد البلقم من الجهاز التنفسي ، وله مفعول مضاد للميكروبات ، والاشخاص المصابون بالنزلات الشعبية أو الربو أو المصابون بعنوى ميكروبية في الامعاء أو في أجهزة الجسم الأخرى يستفيدون جدا من استعماله .

و «جارلين» أيضا يحمي الجسم من نزلات البرد ومن الانفلونزا ، وزيت الثوم الطوار الموجود في كبسولات «جارلين» قوى للمفعول ويكفي في أغلب الحالات استعمال كبسولة ٣ مرات يوميا ويفضل أخذها قبل الاكل للحصول على مفعول «جارلين» كاملا وتبلغ الكبسولات مع بعض الماء مع عدم مضغها .

### (ب) مستحضر «سيركولين» (Cirkulin)

وهو عبارة عن «خرازات الثوم» (Sugar Coated Garlic Pearls) محضرة بطريقة تجعلها عديمة الطعم والرائحة ولا تحدث التهابات ولا انتفاخ على الاطلاق ، وأن تناول ٣ خرزات مرتين يوميا تعادل ثمرة ثوم كاملة وله نفس فاعلية وقواته مستحضر «جارلين» السابق وصفه .

### ٧ - الكركديه :

يستخدم شراب الكركديه كمشروب لذيق وملطف في الجو الحار اما مطجا او ساخنا كمشروب الشاي ، ويستخدم شراب الكركديه كمليّن ، كما انه يفيد في خفض

تحتوى الجذور على مواد جليكوسيدية أهمها مادة الجليسيدهيزين التي توجد على شكل أملاح الكالسيوم واليوتاسيوم بالإضافة إلى سكر الجلوكوز بنسبة ٢.٨٪ ، والسكر بنسبة ٢.٣٪ ومواد و انتاجية ومادة الاسيارجين ، وتبلغ درجة حرارة مادة الجليسيدهيزين ٥٠ مرة مثل السكر .

وتوجد أعلى نسبة من المواد الفعالة في المحصول الذي يجمع في الخريف وتزداد كذلك بزيادة عمر النبات .

وقد انتجت بعض شركات الادوية خلاصة العرقسوس المائلة المستوربية (طبقا للمستور الأمريكى ١٧) ، وخلاصة العرقسوس المائية وتعمل في صناعة الدخان والمصل والحلويات .

### ٦ - نبات الثوم كنبات طبي :

نبات الثوم معروف منذ القدم كغذاء طبيعى وتوابل يمنع الصمة ويشفى من الامراض وقد عرف قدام المصريين هذه المزايا وذكر المؤرخ اليونانى «هروود» بعضها عندما قال ان العمال المصريين القدماء استمروا قوتهم في بناء الاهرام من وجبات الثوم التى كانوا يتناولونها ، ثم أثبتت الابحاث الطبية الحديثة ان الثوم يحتوى على كثير من المواد الفعالة التى تساهم في المحافظة على حيوية ونشاط الجسم والقدرة على العمل والمحافظة على المستوى المناسب للقدرة الجنسية وتأخير أعراض الشيخوخة ، وتحسين الدورة الدموية بجسم الانسان ، ولذا نصح قديما بتناول الثوم الطازج يوميا ، غير ان الثوم الطازج له رائحة وطعمه النفاذ غير المقبولين اجتماعيا بالإضافة إلى حدوث التهابات بالمعدة في بعض الاحيان للأشخاص ذوى الحساسية بالمعدة ويسبب حدوث غازات وانتفاخات تؤدى إلى المصع وخسوما مع المصين .

لذلك نجحت شركات الادوية في إنتاج المستحضرات التالية من الثوم :

### (١) مستحضر جارلين (Garline) :

وهو على شكل كبسولات جيلاتينية رخوة (Soft Gelatine Capsules) تمد الجسم بجميع فوائد الثوم وتميز عنه بأنها

الدافئ للسيفان ، بينما اعطى التعطير الكيماوى للقف اقل مثانة ، واصطحت تلك المتغيرات المذكورة تأثيرها على معدلات الاستطالة ، والقوة ونسبة السيلولوز فى الاليف ، ونسبة اليكستين ونسبة للجنين ، ونسبة الشمع ، ونسبة الرماد .

ومنها يتضح ان الاليف الكركسية ، وكذلك الاجزاء الخشبية صالحة لتحضير الحرير الصناعى ( الرايون ) من حيث النشاط التفاعلى والخواص الكيماوية والطبيعية وسهولة ترشيح الفسكوز ، وقد ايد اختبار للزوجة ودرجة التشبع ذلك .

٨ - أجوجاريمونا :-

اعلن فريق من علماء جامعة بيركلى بكاليفورنيا بانهم توصلا الى مادة طبيعية يمكن ان تخلصهم من ديدان اللوز القرنفلية التى تعتبر من افات القطن عن طريق مادة جديدة حصلوا عليها من نبات افريقى طبى يعرف باسم « أجوجاريمونا » عرقه الافريقيون منذ مئات السنين وكانوا يستعملونه لعلاج الملاريا وارتفاع ضغط الدم ، واتضح ان هذا النبات يعطى مادة بيضاء اشبه بالبوردرة لها خصائص عجيبة عند رشها على نبات القطن وجد انها توقف ديدان اللوز عن التغذية وتمنعها من الفك بلوز القطن ، كما تؤخر من نموها وتسبب تشوهات خلقية لها بسبب منعها من اتمام عملية الانتماخ وتغيير الجلد ، وهذا كله يؤدى فى النهاية الى موتها .

٩ - الخسلة :-

تعتبر الخسلة مدرة للبول وتعمل على زيادة تجمد الاوعية ويندك تجماع على مرور الحصى الصغيرة من الحالب ، وكذلك تستخدم بذور الخسلة فى علاج النجاسة الصدرية والربو الشعبى ، كما تستخدم الخسلة كقرقرة فى امراض الاسنان ، وفى علاج قرحة المعدة واحقان البروستاتا . وعندما تتغذى القران على الخسلة تموت خلال ثلاثة ايام ، وتهرب القران الكبرى عند شم رائحتها ولا تعود اليها .

وقد امكن استخراج مادة عضوية من مستخلص نباتات الخسلة تماثل فى قيمتها المادة العضوية الدبالية وثبتت صلاحيتها فى انتصاخ الاراضى خاصة الاراضى الرملية

## الحصالبان يعالج الافرازات المهبالية واضطرابات القلب

والقابلة للاستئصال .

١٠ - النضاع البلدى :-

يستعمل مجروش اوراق النضاع الجافة مشروبا بدلا من الشاي او معه لتقطيره ، كما يستعمل تابلا لتحسين طعم بعض المأكولات اما الزيت فيستعمل فى صناعة بعض الحلوى وبعض للمستحضرات الطبية حيث انه مسكن معمى وطارد للغازات ، ولذلك فهو يستخدم فى حالة الانتفاخ وضد المغص .

١١ - النضاع الفلفلى :-

النضاع الفلفلى يتبع العائلة الشولبية واسمه الانجليزى « بيرمنت » ( Peppermint ) وهو نبات عشبي زاهي يتمو بريا فى انجلترا وبعض مناطق اوروبا ويحتوى العشب على الزيت الطيار الذى تبلغ نسبته ١,٥ ٪ واهم مكوناته الطبية « المنثول » .

ويستعمل زيت النضاع فى اغراض كثيرة من اهمها :-  
● صناعة مستحضرات التجميل ومعالجن الانسان .  
● منه عطرى وطارد للارياح ومسكن

للمغص .

● يضاف الى كثير من الادوية لتحسين طعمها .

● يدخل فى صناعة بعض انواع الحلوى .  
● الماء الناتج بعد التقطير والحصول على الزيت يسمى ماء النضاع الذى يضاف الى كثير من المشروبات لتعطيرها .

١٢ - الكزبرة :-

تستخدم بذور الكزبرة كمحسن للطعم فى كثير من انواع المنتجات بعد طعمها مثل الصلصلة والشورية وللمنتجات المعبأة ، وكذلك المشروبات الكحولية ، وتعتبر البسور فى هذه الاستخدامات طاردة للارياح .

اما زيت الكزبرة فيستخدم فى نفس استخدامات البسور بالإضافة الى المستحضرات الطبية الدوائية لاختفاء الطعم والرائحة غير المرغوبة ، كذلك يستخدم زيت بذرة الكزبرة فى بعض الروائح المعطرة .

١٣ - الحصالبان :-

يستعمل مستحلب الالواق الممزوج بقطر البلوط للهرش المهبلى لمعالجة الافرازات المهبالية البيضاء ، كذلك فهو يعالج اضطرابات القلب ، وسوء الهضم . كما يستعمل المستحلب لتنشيط الذاكرة « للدماع المرهق » ولتنشيط افرازات المعدة ، وعملية الهضم ولتقوية الاجسام التى مرضت بفترة طويلة بالحميات اثناء عملية الشفاة منها ، ولمعالجة اضطرابات المعوى ، والام واحقان الصفراء .

١٤ - الكراوية البلدى :-

يستعمل منقوع البذور فى ماء مغلى مشروبا دافئا وذلك لطرد الغازات المعوية وتسكين المغص وعلاج الانتفاخ ، كما يفيد فى النزلات الصدرية الخفيفة ، كذلك يعطى مشروب الكراوية للنساء فى الايام الاولى بعد الولادة ( النفاس ) وذلك لادرار اللبن . علاوة على انه افضل غذاء للاطفال الرضع مع لبن الام ، كما انه يساعد على الهضم ويقتع الشهية .

وللحديث بقية

## التطورات الحديثة في الحرب الكيميائية

قنبلة الليترون .. تتلف المخ والجهاز العصبي!

المادة ١٠ - يجب على كل من يملك حق التصرف في الميراث أن يقدم إلى المحكمة المختصة بطلب تصديق الوصية.

۱- قیادت و رهبری: در هر سازمان، یک فرد یا گروه باید مسئولیت هدایت و تصمیم‌گیری نهایی را بر عهده بگیرد. این فرد یا گروه باید دارای مهارت‌های رهبری، ارتباطی و تصمیم‌گیری باشد.

۲- برنامه‌ریزی: برنامه‌ریزی فرآیند تعیین اهداف، تدوین راهبردها و تعیین اقدامات لازم برای دستیابی به اهداف است. این فرآیند شامل تعیین اولویت‌ها، تخصیص منابع و تعیین زمانبندی است.

۳- سازماندهی: سازماندهی فرآیند تقسیم کار و تعیین مسئولیت‌ها است. این فرآیند شامل تعیین ساختار سازمانی، تعیین سطوح مسئولیت و تعیین روابط بین افراد و واحدها است.

۴- هدایت: هدایت فرآیند ترغیب و انگیزش افراد برای دستیابی به اهداف است. این فرآیند شامل تعیین اهداف، تعیین راهبردها و تعیین اقدامات لازم برای دستیابی به اهداف است.

۵- کنترل: کنترل فرآیند نظارت بر پیشرفت کار و مقایسه آن با اهداف است. این فرآیند شامل تعیین معیارها، جمع‌آوری داده‌ها، مقایسه داده‌ها با معیارها و اتخاذ اقدامات اصلاحی است.

این پنج وظیفه اساسی مدیریت، به مدیران کمک می‌کند تا سازمان را به درستی هدایت و کنترل کنند و به دستیابی به اهداف سازمان کمک کنند.

— ۱۱۱ —

أما في القيد في المصلحة العامة  
فإنه لا يكتفي بالبيان العام للمصلحة العامة  
بل يجب أن يبين المصلحة العامة التي  
تتعلق بها المصلحة الخاصة.

في هذا الموضع، كما في غيره من الموضع،  
من الموضع، كما في غيره من الموضع،  
من الموضع، كما في غيره من الموضع،

... ..

... ..

... ..

ليكنور عبد الله محسن طوق

— — — — —

10

— — — — —

[illegible]

(1) The first part of the paper discusses the importance of the study of the history of the English language.

(2) The second part of the paper discusses the importance of the study of the history of the English language.

(3) The third part of the paper discusses the importance of the study of the history of the English language.

(4) The fourth part of the paper discusses the importance of the study of the history of the English language.

(5) The fifth part of the paper discusses the importance of the study of the history of the English language.

١٠٠  
 ١٠١  
 ١٠٢  
 ١٠٣  
 ١٠٤  
 ١٠٥  
 ١٠٦  
 ١٠٧  
 ١٠٨  
 ١٠٩  
 ١١٠

کتابتیں

الحمد لله الذي جعل في كل شيء  
دلالة على قدرته وجلته  
والحمد لله الذي جعل في كل شيء  
دلالة على قدرته وجلته  
والحمد لله الذي جعل في كل شيء  
دلالة على قدرته وجلته



# الانسان

## والثروات

### المعدنية

عبد الله بن عبد الله

#### الانسان والثروات المعدنية

د. محمد فتحي عوض الله

لعل المشكلة الكبرى التي تواجه الكاتب إذا ألف كتاباً علمياً موجهاً لعامة القراء في سبيل احياء وبعث الثقافة العلمية هي كيفية جعل المعطيات العلمية الدقيقة للدراسات الاكاديمية مادة يسهل على القارئ وغير المتخصص فهمها واستيعابها .

ومثل هؤلاء الكتاب الذين يجيدون الارتفاع بمستوى القارئ العادي غير المتخصص الى مستوى القارئ المتخصص بداية من المعارف العلمية المعروفة الى ان ينتهي في آخر الامر الى ادراك المعطيات العلمية الدقيقة حيث يبدأ الكاتب في هذه الحالة في تدرج وتوال متصل في طرح ماهو معلوم للقارئ ليصل به الى ماهو مجهول لديه .

ومن هؤلاء الكتاب الذين يجيدون مثل هذا النهج في كتاباتهم العلمية الأستاذ الدكتور محمد فتحي عوض الله الذي ألقى المكتبة العربية بما يزيد على العشرين مؤلفاً

علمياً فيما يتعلق بعلوم الارض .

ولعل الكتاب الذي نعرض له الآن هو مثال واضح لسهولة الاسلوب ودقة المحتوى حيث تتضح براعة المؤلف في جعل مآنته العلمية بمستوى - لدى قرائها القارئ المتخصص وغير المتخصص فالكمل في نهاية الامر سواء من حيث الاستيعاب والفهم .

أما الكتاب فهو كتاب «الانسان والثروات المعدنية» الصادر عن سلسلة «عالم المعرفة» ويقع في ٣٦٣ صفحة ويضم بين دفتيه تسعة ابواب .. وفيما يلي

تأليف الأستاذ الدكتور

محمد فتحي عوض الله

عرض وتلخيص جيلووجي

مصطفى يعقوب عبد النبي

عرض لاهم مافي الابواب التسعة :

الباب الاول : «الانسان وتفاعله البسيط مع الثروات المعدنية :

يبدأ الكاتب هذا الفصل بذكره الاحقاب

الحيوى .

واخيرا مصادر ثروات بئينة غير متجددة وهى الثروات المعدنية التى يشير المؤلف الى انه سوف يفصلها فى باب لاحق وتحت عنوان «الوضع الجيولوجى للوطن العربى» يعرض لنا المؤلف الدراسات الجيولوجية التى أمكن من خلالها وضع تصور لتتابع الطبقات الارضية فى الوطن العربى بداية من حقب ما قبل الكمبرى حيث كان الوطن العربى جزءا من قارة عظمت تسمى قارة «جندوانا» التى تشكل مايسمى بصخور القاعدة المركبة . وانتهاء بحقب الحياة الحديثة .

وفى نهاية الباب يعرض المؤلف نوعا طريفا من التصنيف أسماه «التصنيف البنىي للامم» حيث قسم الامم حسب مواردها الطبيعية وبمناصمها البشرية .

### الباب الثالث : «العرب وعلوم المعادن»

أوجز المؤلف فى هذا الباب بعض مؤلفات العرب فى علوم المعادن مثل «الشفاء» لابن سينا و«الجماهر» للبيرونى وغيرهم من علماء العرب وربما قصد المؤلف من ذلك الإيجاز التمهيد لكتاب من أكثر كتب المعادن عند العرب شهرة وانتشارا وهو كتاب «أزهار الأفكار فى جواهر الأحجار» للنفىاش فمما ذكره المؤلف تفصيلا عن النفىاش وكتبه ومنهجه العلمى ونزعة الواقعية ومعاياته فى تقصى الحقائق وأمانته العلمية والخلفية ودقة الوصف وقدرته على ابتكار تصنيفا علميا صحيحا وقدرته على ابتكار المصطلحات العلمية .. الخ .. وقد فصل المؤلف كل ذلك بالشواهد والأدلة ولم يفت المؤلف بالطبع أن يفرّد قائمة بأهم مؤلفات العرب فى علوم المعادن .

### الباب الرابع : «الأرض وعاء الثروات المعدنية» .

يبدأ المؤلف بذكر تركيب اغلفة الكرة

الجيولوجية الاربية (الحقب الأركى وحقب الحياة القديمة والمتوسطة والحديثة) بعد أن هب القارئ ذكرها بقوله : «من المسمات أن توقيت بداية الحياة على الأرض مازل مجهولا ، وبهذا التعمين العلمى الى انها لم تظهر الا منذ حوالي ألف أو ألف وخمسمائة مليون سنة ، ثم تعاقبت على الأرض امد واحقاب .. الخ ولم يفت المؤلف بالطبع أن يشير الى أحدث المقاييس العلمية التى تقاس بها عصور ما قبل التاريخ وهو مقياس الكربون ١٤ ويمضى المؤلف بعد ذلك فى سرد علاقة الانسان الأول بالمعادن من خلال ما وجد فى قبره من أدوات معدنية وحجرية يذكر بعدها فى شىء من التفصيل انسان ما قبل التاريخ اى قبل ١٠ آلاف سنة فى الفترة المسماة بالفترة «الأشولية» من حيث خصائصه الجسمية واستعماله للأدوات الحجرية... الخ .

ولقد كان من المفيد حقا أن يتطرق المؤلف بعد ذلك الى ذكر «الانسان» من وجهة نظر علماء الحيوان من حيث تسلسل الهيكل التصنيفى لعلماء الحيوان فضلا عن استعراض بعض آراء علماء الاجتماع .

### الباب الثانى : «الانسان والبيئة والثروات المعدنية» .

هنا يستعرض المؤلف علاقة الانسان بالبيئات المختلفة مع التركيز على الثروات المعدنية باعتبارها نتاجا بيئيا فبعد أن قسم مصادر الثروة البيئية الى ثلاثة أقسام رئيسية هى : مصادر ثروة بيئية دائمة كالشمس والهواء والماء وقد فصل المؤلف هذه الثروة تحت عنوان «بيئة القلال الجوى» ومصادر ثروة بيئية متجددة مثل الثروات النباتية ، وقد فصلها كذلك المؤلف فيما بعد تحت عناوين شتى هى التوازن البيئى ودورة القوسفور باعتبارها أحد العناصر الهامة اللازمة للنبات - والسلوك الحيوى للعناصر وتركيز العناصر النادرة سواء فى مياه البحار أو استغلال النباتات فى الحصول على تلك العناصر النادرة طبقا لسلوكها

الارضية باننا إياها من الخارج الى الداخل على النحو التالى : القشرة الارضية والغطاء الأرضى والثروة واخيرا الثروة شارحا كل غلاف على حدة بشىء من التفصيل وبعد أن يذكر المؤلف بعضا من الإحصاءات عن النسب المئوية لبعض العناصر المكونة للقشرة الارضية يعرض لنا موضوعين هامين هما لب موضوع هذا الباب .

الموضوع الأول هو تطور الصحارة وهى المادة الصخرية التى تتكون كلها أو معظمها من طور سائل مصهور والكائنة فى قلب الكرة الأرضية ويأتى هذا التطور عبر مراحل ثلاث أولها مرحلة التمايز حيث تنقسم الصحارة المتجانسة الى أجزاء مختلفة التركيب وثانيها مرحلة التمثيل ويقصد بالتمثيل أحد مراحل تطور الصحارة حيث تتفاعل مع صخور حائط المستودع وثالثها مرحلة الخلط حيث تتكون الصخور الهجنبة نتيجة لخلط الصحارات المختلفة .

والموضوع الثانى هو طرق تكون الرواسب المعدنية حيث تتكون هذه الرواسب إما بالانفصال مباشرة من الصحارة مثل معادن الكروميت وإما عن طريق ترسيب المعادن أثناء صعود المحاليل المائية الساخنة المحملة بها عبر الكسور الهجنبة نتيجة لخلط الصحارات المختلفة .

والموضوع الثانى هو طرق تكون الرواسب المعدنية حيث تتكون هذه الرواسب إما بالانفصال مباشرة من الصحارة مثل معادن الكروميت وإما عن طريق ترسيب المعادن أثناء صعود المحاليل المائية الساخنة المحملة بها عبر الكسور والشقوق فى الصخور نتيجة لانخفاض درجات الحرارة فى تلك المحاليل وإما نتيجة تفاعل المحاليل المائية الحرارية أثناء صعودها لما يجاورها من صخور حيث يطلق على هذه الطريقة «الرواسب الاحلالية» واخيرا رواسب الغازات والينابيع حيث تتفاعل الغازات والمواد الطيارة الموجودة فى الصحارة مع بعضها



## ج - أعمال المسح الجيولوجي السطحي :

ويشمل دراسة وتفسير الصخور والأشكال الطبوغرافية وتعيين مواقع نقاط أو ظواهر الصخور في مكان المسح وتوقيع هذه النقاط وغيرها من البيانات الجيولوجية على الخرائط وقد عدد المؤلف الكثير من الأدوات والأجهزة اللازمة لهذا المسح .

د - أعمال المسح الجيولوجي تحت السطحي ، الذي يعتمد على حفر تيوب أو آبار بغرض تعيين التتابع الصخري الذي يخترقه النقب وتحديد موضع المواد التي يمكن ان يكون لها قيمة اقتصادية وكذلك للحصول على معلومات بغرض عمل المضاهاة بين التتابعات الصخرية الأخرى .

ويلاحظ في هذا الباب ان المؤلف قد بذل جهداً ملموساً في تقريب وتعريف القارئ بالمعلومات العلمية اللازمة لفهم هذا الباب كذلك شرح المصطلحات العلمية التي وردت به .

## الباب السابع : « الثروات المعدنية في خدمة الانسان »

يستعرض لنا المؤلف في البداية توزيع جملة من العناصر في القشرة الأرضية على هيئة جدول يذكر فيه العنصر وانتشاره في القشرة الأرضية والاحتياطيات والمصادر المحتملة له ثم ينتقل بعد ذلك الى مضمون الباب الرئيسي وهو الثروات المعدنية ومفرداتها وقد تغير المؤلف أشهر تقسيمات هذه الثروات والمعروف بتقسيم « بيتنام » Batema حيث صنف الخامات المعدنية الى فترتين رئيسيين هما المعادن الفلزية والمعادن اللافلزية وفيما يلي ملخص لهذا التقسيم :

## المعادن الفلزية وتشمل المجموعات التالية :

١- مجموعة الفلزات الثمينة مثل الذهب

والفضة والبلاتين .

٢ - مجموعة الفلزات غير الحديدية مثل النحاس والرصاص والقصدير .

٣ - مجموعة الفلزات والمباليك الحديدية مثل الحديد والمنجنيز والكروم .

٤ - مجموعة الفلزات النادرة مثل الانتيومون والبريليوم والمعادن المشعة .

## أما المعادن اللافلزية فتشمل المجموعات التالية :

١ - مواد الوقود المعدني مثل الفحم والبنترول والغاز الطبيعي .

٢ - مواد الخزف مثل الطين والفضيار .

٣ - مواد البناء مثل السمرل والجبس والحجر الجيري .

٤ - مواد الحراريات مثل الجرافيسيت والفلوريت .

٥ - مواد تستخدم في الصناعة مثل الميكا والنتك والباريوم .

٦ - معادن كيميائية مثل الملح واليوراكس وأملاح الصوديوم والكالسيوم .

٧ - معادن التسميد مثل النتبرات والفوسفات .

٨ - معادن السحج والصقل مثل الكورندم والجارنت .

٩ - معادن الزينة مثل الماس والياقوت والزبرجد .

وقد فصل المؤلف هذا الهيكل التصنيفي بمفرداته من المعادن مبيناً آراء كل معدن لمحة تاريخية ووجوده في الطبيعة وبعضاً من خصائصه وأهم استخداماته وفوائده .

## الباب الثامن : نظرة على أهم الثروات المعدنية في العالم العربي

وإذا كان المؤلف قد ذكر في الباب السابق مفردات الثروة المعدنية الفلزية منها ولللافلزية فإنه هنا في هذا الباب يذكر لنا موقف بلدان الوطن للعربي من هذه

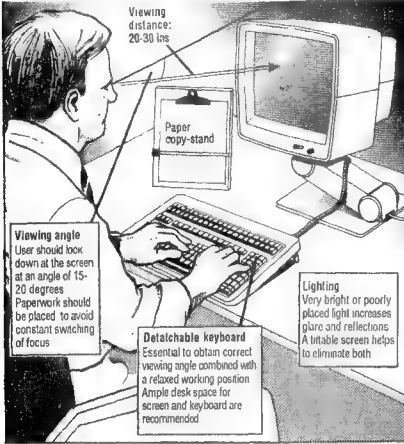
المفردات كل على حدة وإن ركز في بعض الأحيان على بعض الثروات المعدنية الهامة كالحديد والفوسفات والبنترول معزاً ما ذكره بالاحصاءات والجداول والملحق التي تعطى فكرة أوضح عن مصادر الثروات المعدنية في الوطن العربي ، حتى تلك الثروات التي توجد في قيعان بحاره وإمام سواحله .

وبعد ذلك يعرض المؤلف أساليب التعاون في مجالات البحث الجيولوجي والاستكشاف المعدني والنشاط التعدين مثل اتحاد المساحات الجيولوجية الأفريقية والاتحاد الدولي للعلوم الجيولوجية ومنظمة اليونسكو .. الخ وأغلب الظن ان المؤلف قد أراد بذكره هذا الفصل الخاص بأساليب التعاون في مجالات البحث الجيولوجي ان يطرح ولو بطريق غير مباشر آفاق العمل الجيولوجي والنشاط التعدين المشترك بين أقطار الوطن العربي .

## الباب التاسع : « البدائل والاستراتيجية » .

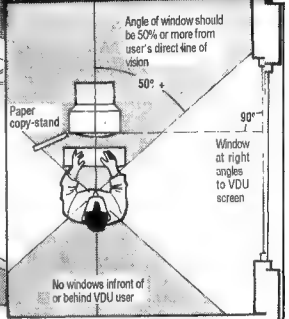
وبالدال هو مواد أخرى غير تلك التي تعد من مفردات الثروات المعدنية وتؤدي الغرض نفسه تقريباً ويستعاض بها عنها وقد تحدث المؤلف عن بدائل الطاقة وخاصة الطاقة الناتجة عن الانشطار النووي والاندماج النووي وكذلك استقلال الطاقة الشمسية .. الخ .. موضحاً في كل حالة أهمية ومميزات وعيوب كل منها ما عن بدائل المعادن فقد أفاض المؤلف في ذكرها لاسيما بالبلاستيك حيث أتى على ذكر عناصرها وأقسامها وخواصها المميزة وعيوبها .. الخ .

ان كتاب «الاسمان والثروات المعدنية» للأساذ الدكتور محمد فتحي عوض الله من الكتب التي يتضح فيها الجهد المبذول في جعل المعلومات العلمية ذات المستوى الدقيق بسيرة الفهم على القارئ العادي فضلاً عن ثراء الكتاب بالمعارف العلمية المتنوعة بداية من تاريخ علم الى تعدين الى صناعة .



#### Improving VDU vision

VDU's do not appear to emit rays that damage eyes, but eyestrain is common. Those who do not usually wear glasses may need them for clear focus at a comfortable height and distance, and others may find they need different glasses for VDU work



Graphic Alan Gilliland/ Roy Castle

## تحذير.. للعاملين على أجهزة الكمبيوتر!!

نصف الذين شملتهم الدراسة ، أنهم أصبحوا في حاجة للنظارات الطبية لأول مرة ، أو أنهم اضطروا لتغيير نظاراتهم الطبية وعدها بالاصقة .

ومع ذلك ، فليس من الممكن العودة بالزمن الوراء . فلنأخذ أنصبتها تعتمد على الكمبيوتر في جميع مجالات حياتنا . ولا يمكن لأحد أن ينكر فضل الكمبيوتر ودوره الكبير في التقدم الهائل الذي وصل إليه الإنسان في العصر الحديث . ولذلك يجب علينا أن نتعايش معه ، وفي نفس الوقت نعمل على منع أو تقليل الإخطار لأقصى حد ممكن .

ويوضح الخبراء العاملون أمام أجهزة الكمبيوتر باتباع الإرشادات الآتية :

• مياراتهم بعد عملهم أمام للكمبيوتر .

وفي السنوات العشر الأخيرة ، وبعد أن عم استخدام أجهزة الكمبيوتر في جميع مجالات العمل ، صاحب ذلك زيادة كبيرة في الشكوى من آلام ومشاكل العيون . وتكثر الشكوى بين العاملين أمام شاشات الكمبيوتر من تورم في العين ، أو مشاهدة نقط وردية ، أو حدوث تغيرات في قوة إبصارهم .

وتعتبر الحساسية للضوء القوي من الاخطار الشائعة .. وقد صرحت إحدى العائلات للطبيب ، بأنها تحس بأن عينها قد تقدمت في السن ٢٠ عاما .

وفي دراسة ميدانية أجريت في الولايات المتحدة عن هذه المشكلة ، أعلن أكثر من

• من أكثر المخاطر التي يتعرض لها الذين يعملون أمام أجهزة الكمبيوتر ، هو الاجهاد الشديد الذي يحدث للعينين . فأكثر من ثمانية من بين عشرة أشخاص يعملون لعدة ساعات أمام شاشات الأجهزة كل يوم ، صرحوا بأنهم يشعرون دائما بحرقان وجفاف وزغللة بالعينين ، بالإضافة إلى صداع ألهم .

ومثل عمال المناجم ، الذين يجدون صعوبة في النظر بعد قضائهم وقتا طويلا في العمل تحت الأرض ، ويغمضون أعينهم ثم يفتحونها لمرات عديدة حتى يستطيعوا التعود مرة أخرى على الرؤية في الضوء العادي ، فإن العاملين أمام شاشات الكمبيوتر يجدون صعوبة أيضا في الرؤية العادية بعد انتهاء عملهم . وقد إشتكى الكثيرون من صعوبة الرؤية عند قيادة

من نظام اعطاء العينين راحة لمدة خمس دقائق ثلاث مرات في الساعة . وبوجه عام ، فإن العمل المتواصل أمام شاشة الجهاز يجب ان لا يتجاوز خمسين في المائة من مدة العمل اليومي .

والشخص الذي يعمل امام الكمبيوتر ، يجب ان ينظر إلى الشاشة بزاوية من ١٥ إلى ٢٠ درجة . وكذلك يجب ان توضع الأوراق التي ينقل منها الشخص بطريقة تمنع كثرة تغير تركيز العينين - كما هو موضح بالرسم .

من الأفضل ان تكون لوحة مفاتيح الجهاز متحركة وغير ثابتة ، حتى يمكن الحصول على زاوية رؤية سليمة ، بالإضافة إلى وضع مناسب للعمل ، وان تكون مساحة سطح المكتب واسعة حتى تتيح الفرصة للعامل لترتيب شاشة الجهاز ولوحة المفاتيح في الأوضاع الملائمة . وكذلك فمن الأفضل ان يكون العامل بعيدا عن الشاشة من ٢٠ إلى ٣٠ بوصة .

غير قوى إذا كان العمل مرتبطا بالشاشة . وعندما يشمل العمل الاعمال المكتبية بالإضافة إلى شاشة الكمبيوتر فيستخدم أيضا مصباح للمكتب . ويجب أيضا التنبيه ان مقدار الضوء يختلف بالنسبة للشخص

فالشخص الذي في الخمسين من عمره يحتاج لضوء أكثر من الذي يحتاج إليه الشخص الذي في العشرين من عمره .

ويقول للمختصون انه يجب أن تكون أحرف مفاتيح الجهاز غير عاكسة للضوء ولذلك فمن الممكن وضع حواجز في موضع ملائم . ولكن يجب تجنب الحواجز البيضاء أو اللامعة السطع مع العجز بالنسبة للنظارات ذات الزجاج الملون المضادة للضوء الساطع ، لأن تأثيرهما يزدول سريعا ، مما يعرضك للضرر بعد ذلك .

ومن الضروري اعطاء العينين راحة لمدة ١٥ دقيقة من النظر في شاشة الجهاز .

وفقرة الراحة لمدة ١٥ دقيقة أفضل كثيرا

● إجراء فحص العينين قبل العمل أمام الكمبيوتر ، مع إجراء فحص سنوي . ويكون من الأفضل الانتظام عند طبيب عيون سبق له التعامل مع مرضى الكمبيوتر .

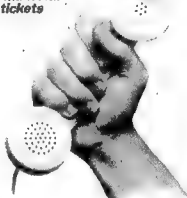
● المداومة على غمض عينيك بقطرة أو محلول يصفه لك الطبيب ، وذلك لتجنب جفاف العين وتهيجها ، وخاصة للذين يستخدمون العدسات اللاصقة .

وتتبع معظم المشاكل من كثرة الضوء . ولذلك توجه شاشة الجهاز بعيدا عن النوافذ - كما هو موضح بالرسم . ومن الأفضل ان تكون النوافذ مجهزة بصفل ، حتى يمكن التحكم في درجة سطوع وهدوء الضوء . ويجب ان يكون ضوء الحجرة

If you have  
an emergency,  
press 1

To talk to  
a human,  
press 2

Press 9  
for Madonna  
tickets



## المنافسة تشتعل بين الصوت الآدمي .. والصوت الآلي !!

المختلفة ، والإدارات الحكومية بالولايات المتحدة .

ولنظم الخدمات والاجابات الآلية التليفونية ، أصبحت تغطي خدماتها مجالات كثيرة من حياتنا اليومية .. إرشادات الطرق ، أخبار لعبة البيسبول الأمريكية ، الأفلام السينمائية ، حالة الطقس ، والبيكت وكشف الطابع ، وحتى الفاتكات في إيطاليا قام بإقامة نظام تليفون آلي لكي يتمكن « الاكفاء » من الاستماع كلما ارادوا إلى تسجيلات بصوت البهايا .

وعلى الرغم من تسميم رؤساء العمل لهذا النظام الجديد ، بحجة أنه يزيد من الانتاج ويقلص على مشكلة الأرقام الخطأ ، فإنه يلقي معارضة شديدة من قطاع واسع من الشعب الأمريكي ، وخاصة لأنه يلزم على كل شخص دفع اشتراك شهري لاستخدام نظام الخدمة الآلية ، كما أن الجميع أصبحوا يلتفتون للصوت الآلي وتبادل عبارات المجاملة والتي لا يطرף بها الصوت الآلي .

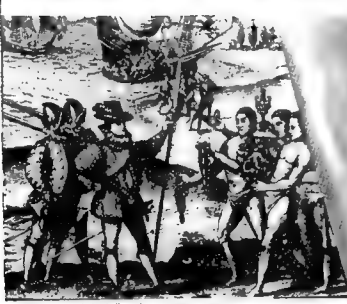
« تايه »

ليندا كل ما تريده .

وبعد ذلك بأيام عندما قامت ليندا بالاتصال تليفونيا بمصلحة الضرائب بسبب تأخر وصول بعض الاوصالات ، أجابها - أيضا صوت الكمبيوتر وطلب منها ان تضغط على رقم ٩ . وحتى في المحلات التجارية ومحال السوبر ماركت ، فإن الروبوت والكمبيوتر يديران العمل . وحركة البيع بكفاءة تامة .

وعلى الرغم من سرعة الإدمان ، فإن ليندا والآلاف غيرها يتعطشون لسماع الأصوات الادمية المألوفة . ولكن عليهم التصود على ذلك . فالولايات المتحدة واليابان وغيرها من الدول الأوروبية المتقدمة تمر الآن في مرحلة تحول تكنولوجي مذهل ، حيث يجري استبدال العمالة الادمية ، من سكرتيرات وموظفين إداريين بغيرهم بنظام متطور جديد يعرف بنظام الآلية والخدمة الآلية . وخلال السنوات الستة الماضية ، تمت إقامة عشرات الآلاف من تلك الاطلاقة ، في المحال التجارية والبنوك ، والمؤسسات الاقتصادية والمالية ، والشركات

ذات يوم قامت ليندا هيروت ، وتعمل ممرضة بإحدى مدارس نيويورك ، بالاتصال تليفونيا بالبنك الذي تتعامل معه للتأكد من قيمة رصيدها . وكانت المفاجأة ، فبدلا من ان يرد عليها صراف البنك كعادته ، فوجئت بصوت آلي يطلب منها ان تضغط على الرقم واحد بجهاز التليفون الخاص بها ، وبعد ذلك تبدأ سلسلة من الخطوات في مرحلة فائقة لتعرف



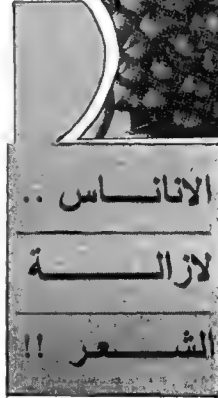
اكتشف كولومبوس فاكهة الاناس ،  
ولكن لا يزال الطعام يكتشفون المزيد من  
فوائدها العلاجية المثيرة .

الخارجية الثالثة ليكتشف الطبقات الداخلية  
الناعمة . والبروميلين يستطيع ايضا ازالة  
« المسحة » - الزوائد الجلدية الخشنة .

ومنذ زمن طويل اكتشف اهالى جزيرة  
جواد يلوب ان استخدام الاناس بكثافة يزيل  
الشعر من الجسم . وذلك لان البروميلين  
ايضا يقوم بتحليل الكيراتين بروتين الشعرة  
وكان كولومبوس شديد الاهتمام بامكانية  
الاناس على اسراع عملية الشفاء عند  
وضعه على الجروح التى اصوب بها  
المقاتلون اثناء المعارك . ويرجع ذلك ايضا  
الى البروميلين الذى يفتت ويذيب انسجة  
الجلد الثالثة ويهاجم الخلايا البكتيرية ، مما  
يؤدى الى تنظيف الجرح وسرعة التئامه .

وهى الوقت الحاضر ، فإن العلماء  
يبحثون فى الامكانيات الواسعة  
لاستخدامات البروميلين الطبية ، والتى  
أرحت بها طرق العلاج القديمة .

فالبروميلين من الممكن ان يقوم بعلاج نوع  
من امراض القلب « ثرومبوزيس » ، وهو  
إسداد أوعية القلب الدموية بالجلطات ،  
التي تكونت بدرجة كبيرة من البروتين ،



البروتينات . ويساعد البروميلين فى عملية  
لهضم لانه يقوم بتحليل جزئيات البروتين  
الكبيرة الى مركبات امينية صغيرة  
« بيتاينيس » وإلى احماض امينية .  
وكذلك فان عصير الاناس يعتبر عنصرا  
فعالا للعناية بالجلد ، لان البروميلين يعمل  
على تحليل الجلد الميت او الطبقات

منذ حوالى ٥٠٠ سنة اكتشف كريستوفر  
كولومبوس الاناس ، والذى قدمه له اهالى  
جزيرة جواد يلوب فى البحر الكاريبي مقابل  
هدايا الفرز وغيره التى قدمها لهم  
كولومبوس . وعندما تنوق للمكتشف فاكهة  
الاناس تنبه على الفور امكانياتها  
التجارية . وكذلك اثارت فضوله  
استخداماتها الطبية .

وكان اهالى الجزيرة بشريون عصير  
الاناس للمساعدة على الهضم وكعلاج  
لارجاع المعدة . وخاصا عندما يتناولون  
اللحم بكثرة . اما النساء فكان يستخدمن  
الاناس لتصبين وتنعيم الجلد . وكان  
للمقاتلون يستخدمون الاناس للتجهيل  
بشفاء جرحهم .

ومنذ وقت ليس بالطويل ، توصل  
الطعام الى تفسير لهذه المنافع الطبية  
المتوقعة . فان نبات الاناس يعتبر مصدرا  
غنيا بالبروميلين ، وهو انزيم يمكنه تحليل

والذى يعتبر المصلول عن موت نصف عدد الموتى في البلاد المتقدمة مثل بريطانيا .

وهنا تظهر أهمية البروميلين في علاج هذا المرض للفطير ، حيث يمكنه تقويت وتشتيت الجلطات . وقد تم إجراء تجربتين عمليتين كانت نتائجهما مشجعة . وفي إحدى التجارب والتي شملت ١٤٠ مريضا كانت نسبة الموت خلال عامين أقل من ٢ في المائة ، بينما كان من المتوقع موت ٢٠ في المائة . وفي التجربة الثانية والتي استمرت أربع سنوات وشملت ٧٦ مريضا ، مات أقل من ٣ في المائة ، بينما كان من المتوقع موت ٣٥ في المائة من المرضى .

« ليو سيانتيست »



## المؤتمر الثالث للجهاز الهضمي

تقرر عقد المؤتمر الثالث للجمعية العربية والأفريقية للجهاز الهضمي والمنظار في القاهرة خلال العام القادم . صرح بذلك الدكتور عبدالرحمن الزيايد استاذ الامراض الباطنية بطب عين شمس عقب عودته من هراتى بعد ان شارك في أعمال المؤتمر الثاني للجمعية العربية والأفريقية للجهاز الهضمي والمنظار والذي عقد هناك مؤخرا . وقال ان مصر حققت انتصارا جديدا حيث اعيد انتخاب الدكتور مصطفى المنيلارى استشارى الامراض الباطنية رئيسا للجمعية لفترة أخرى كما اعيد انتخاب الدكتور عبدالرحمن الزيايد مسكرا للجمعية لفترة أخرى . وتكر ان المؤتمر شارك فيه حوالي ٥٠٠ طبيب يمثلون ٢١ دولة عربية وأفريقية وناقش أهم الأمراض التي تهم المنطقة الأفريقية والعربية مثل الفير وسلت الكبدية وسرطان الكبد الأولى وأمراض القولون وغيرها .

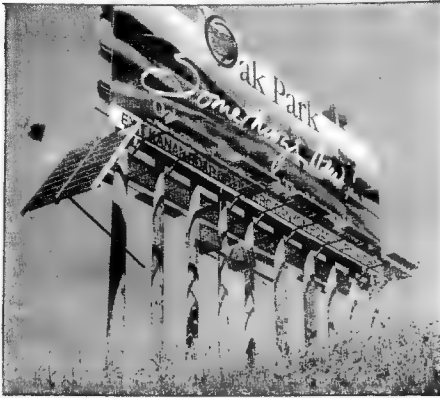


بعد جمع المحصول تقوم النساء بجمع سيقان النباتات الغنية بالتازيم البروميلين .

## « حجر رشيد » .. رحلة فضائية !!

بدأ علماء وكالة الفضاء الأوروبية في التحضيرات الأولية لأكثر الرحلات الفضائية طموحا حتى الآن والتي تتضمن إرسال مركبة فضائية تهبط فوق أحد المقذبات وتأخذ عينات من تربته على عمق ثلاثة أمتار وأعادتها إلى الأرض . وقد أطلق العلماء على هذه المقامرة رحلة ( روزيتا ) نسبة إلى ( حجر روزيتا ) المعروف باللغة العربية باسم حجر رشيد الذي كان رمز اللغة الهيروغليفية التي فكتحت للمؤرخين أبواب الحضارة المصرية القديمة . وقد اختير هذا الاسم لأن العلماء يأملون في ان تأتي هذه الرحلة بمواء من المثلث تكشف عن الصلوات الفيزيائية والكيميائية التي وقعت قبل ملايين السنين . وموعات تستغرق الرحلة سبع سنوات حيث تنطلق المركبة في شهر يناير من عام ٢٠٠٨ وتهب فوق المثلث في شهر يوليو عام ٢٠١٥ ثم تعود إلى الأرض في شهر نوفمبر عام ٢٠١٨ .





## اعلانات الطرق

## تعمل بالطاقة

## الشمسية !

● ● في الطريق إلى وادي سان فرناندو بكاليفورنيا بالولايات المتحدة ، أثناء الليل ، تسطع أضواء لوحات الاعلانات الضخمة على جانبي الطريق ، والتي تستمد طاقتها من الخلايا الشمسية . كما توجد العشرات من أكشاك تليفونات النجدة على طول الطريق تعمل أيضا بالطاقة الشمسية .

ويقول الدكتور جون كاولدويل رئيس مجلس إدارة شركة « أركوسولار » ، ان مستقبل العالم يرتبط بالطاقة الشمسية . فإن مشاكل التلوث البيئي والاضطرابات المناخية والاختطاف المصحفة بالجنس البشري بسبب تآكل طبقة الأوزون والارتفاع المطرد في درجات الحرارة ، تقضي الكف عن استخدام الوقود العضوي - الفحم والبترو - والتركيز على نشر واستخدام الطاقة الشمسية في جميع مجالات حياتنا .

وتتركز المشكلة الآن في التوصل إلى خلايا شمسية أكثر قدرة وأرخص ثمنًا ، بحيث تجعل الطاقة الكهربائية المستمدة من أشعة الشمس في متناول الجميع . وفي الوقت الحاضر تتنافس الولايات المتحدة واليابان على التوصل إلى خلايا شمسية متطورة ذات قدرات فائقة ورخيصة التكاليف . وإن كان الخبراء لا يتوقعون ان يتم ذلك قبل سبع أو ثماني سنوات .

وبالاضافة إلى استخدام الطاقة الشمسية في تشغيل الأقمار الصناعية ، فقد أمكن -

السهم بشور إلى الخلية الشمسية التي تغذي اعلانات الطرق في كاليفورنيا بالطاقة الكهربائية اللازمة لاضائها ..

ومن المتوقع خلال السنوات العشر القادمة ان يتم للتوصل لخلايا شمسية جديدة ذات قدرات متفوقة واقتصادية للتكاليف . فمن المعروف ان خلية السليكون لا تزيد طاقة تحويلها لضوء الشمس إلى طاقة كهربائية عن ٥ في المائة . بينما الخلايا الكريستالية المصنوعة من الجاليوم أرسينيد تبلغ طاقتها ٣٠ في المائة . ولكنها باهظة التكاليف ولا تستخدم إلا في تشغيل الأقمار الصناعية .

وفي الوقت الذي تعمل فيه مراكز الابحاث الأمريكية التابعة للشركات المتخصصة في الطاقة الشمسية للتوصل إلى خلية شمسية اقتصادية بطاقة مرتفعة ، فإن اليابان التي تستحوذ على ٤٥ في المائة من السوق العالمي للخلايا الشمسية ، قد قامت بتخصيص ٥٦ مليون دولار سنويا لايحاث الخلية المتطورة ، كما رفعت ألمانيا الغربية المبلغ المخصص لايحاث الخلايا الشمسية من ٣٥ مليون إلى ٤٧ مليون دولار .

بصفة تجريبية - إنارة عدد من القرى في الدول النامية بطاقة كهربائية مستمدة من أشعة الشمس . وكذلك تعمل الآن أجهزة الأرسال الميكروويف ، ومعدات الحفر عن البترول ، ولجهزة الاضواء الملاحية ، ومعدات المواصلات العسكرية ، بالخلايا الضوئية الشمسية .. وفي نفس الوقت ، فإن الخلايا الشمسية تزحف بخطى ثابتة لتتغلل إلى مجال الآلات الحاسبة ، وأجهزة الراديو ، والسيارات ، والقوارب ، واليخوت الصغيرة .

وقد توصلت شركة ماثيو اليابانية لصناعة المعدات والاجهزة الكهربائية والالكترونية ، إلى إنتاج قوالب فريد للشقف مجهزة بحيث يمكن لكل قالب ان يخزن طاقة كهربائية مستمدة من أشعة الشمس تعادل ٢.٧ وات . كما قامت شركة أوكوسولار بتطوير جهاز شمسي لشحن بطاريات السيارات ، يتم تثبيته فوق سطح المنزل أو الجراج .

## إضافة النيتروجين للنبات .. فى الاراضى المتأثرة بالاملاح



درويش سام درويش

● حصل المهندس الزراعى/ درويش سام درويش المدرس المساعد . بمعهد بحوث الاراضى والمياه بمركز البحوث الزراعية على درجة الماجستير فى العلوم الزراعية ( اراضى ) من كلية الزراعة جامعة الازهر . تحت اشراف الاستاذ الدكتور/ محمد أحمد عبدالمطلب والدكتور/ محمد دياب موسى دة الاستاذ المساعد بقسم الاراضى بعنوان « دراسة مقارنة على طرق اضافة النيتروجين للنبات فى الاراضى المتأثرة بالاملاح » .

### ● الهدف من البحث :

تقييم الامونيا الغازية كسماد ومقارنتها بالطرق المختلفة للتسميد بالاسمدة الازوتية الاخرى على محاصيل مختلفة فى الارض المتأثرة بالاملاح لتحديد مدى كفاءتها كسماد اقتصادى ولتحقيق هذا الهدف اجريت تجربتان حقليةتان فى محافظتى القوس والبحيرة ( الثوبارية ) على محصولى الذرة والقمح . ولتمت اضافة الامونيا الغازية مرة واحدة قبل الزراعة حقنا بالترربة أما باقى الاسمدة الاخرى ( نترات بيلفات - يوريا ) فقد اضيفت على ٣ دفعات متساوية بمعدلات صفر - ٧٠ - ٩٠ - ١١٠ وحدة أزوت بالنسبة لمحصول الذرة . وصفر ، ٥٠ ، ٧٠ ، ٩٠ وحدة أزوت بالنسبة لمحصول القمح . ووضحت النتائج أن سماد الامونيا الغازية تفوق على باقى الاسمدة الاخرى بينما اعطى سماد اليوريا أقل إنتاج بالنسبة لمحصول الذرة وتفق سماد السلفات على باقى الاسمدة الاخرى بينما اعطت النترات أقل إنتاج بالنسبة لمحصول القمح ، وأنه بزيادة معدل السماد الازوتى يزداد الانتاج

### ■ التجربة الحقلية :

تمت هذه الدراسة باجراء تجربتين حقليتين لمقارنة كفاءة الامونيا الغازية بكفاءة باقى الاسمدة الصلبة الاخرى ( نترات وسلفات امونيوم ويوريا ) على محصولى

### حسين حسن حسين

الذرة والقمح ، وضيفت الامونيا الغازية مثل الزراعة دفعة واحدة حقنا فى التربة اما باقى الاسمدة الازوتية الاخرى فقد اضيفت على ثلاث دفعات الاولى قبل الزراعة والثانية قبل الحماة والثالثة قبل الري الثانية

### ■ نتائج البحث :

توصل الباحث درويش سام درويش الى النتائج التالية :

● ان التسميد النيتروجينى ادى الى تحسين النمو وزيادة الانتاجية وكانت افضل زيادة تحصل عليها بصفة عامة نتيجة اضافة ١١٠ كيلو جرام نيتروجين للفدان .

● سماد الامونيا الغازية اعطى اعلى كمية من النيتروجين الممتص بواسطة النبات مقارنة وباقى الاسمدة الصلبة الاخرى بالنسبة لنبات الذرة .

● بزيادة معدل السماد يزداد امتصاص النيتروجين فى النبات فى جميع صور الاضافة المختلفة .

● تأثير صور الاسمدة المضافة على نمو النبات يزداد تبعاً لترتيب التالى :

امونيا سلفات نترات يوريا بالنسبة لمحصول الذرة

● محتوى النبات من النيتروجين اعلى

مايكون فى حالة استخدام الامونيا الغازية كسماد اقل مايكون مع اليوريا بالنسبة لمحصول الذرة .

● اعظم إنتاج للحبوب كان عند اضافة سماد الامونيا الغازية واقل إنتاج من الحبوب مع استخدام سماد اليوريا بالنسبة لمحصول الذرة .

● كان سمدى النترات والسلفات دائماً بأخذان قيمة متوسطة بين سمدى الامونيا واليوريا ، ولهما تكون النترات اعلى من السلفات والعكس بالنسبة لمحصول الذرة .

● النترات تعطى أقل كمية من النيتروجين الممتص بواسطة نبات القمح عند عمر ٣٠ ، ٦٠ يوم من الانبات بينما السلفات تعطى اكبر قيمة .

● الكمية الممتصة من النيتروجين بواسطة نبات القمح بعد ١٢٠ يوم من الانبات اعلى مايكون عند باقى المعدلات ( ٧٠ ، ٩٠ كيلو جرام نيتروجين للفدان ، وكل الصور تقريبا متساوية .

● بزيادة معدلات السماد المضاف الى التربة تزداد كمية النيتروجين الممتص وكذا نسبة الزيادة عند كل الاعمار بالنسبة لمحصول القمح .

● لوحظ ان تأثير صور الاسمدة على الكميات الممتصة بواسطة حبوب القمح يزداد تبعاً لترتيب التالى :

امونيا سلفات يوريا نترات بينما عند المعدل ٧٠ كيلو جرام للفدان كان تأثير الامونيا والسلفات متساويا .

● لوحظ ان عند المعدل العالى ٩٠ كيلو جرام نيتروجين للفدان من سماد الامونيا الغازية اعطت انتاج من حبوب القمح وكذا النسبة المئوية للزيادة فى انتاج الحبوب .

● بزيادة معدل السماد يزداد انتاج حبوب القمح بينما الزيادة بالنسبة للنترات تكون أقل من باقى الصور الاخرى .

## ● كلمات للتأمل :

● عندما يتوافر الانسجام في الأسرة تستطيع الدولة ان تزدهر وتعيش في سلام ..

● الذين ليس كلمة جوفاء .. بل ضمير ونزعة الى الاجادة والنهضة .

● الانسان يستطيع اذا صدقت نواياه وصح عزيمه ان يبدأ حياته في اى مرحلة من العمر .

● قال الله تعالى : « هو الذى بعث في الاميين رسولا منهم يتلو عليهم آياته ويزكيهم ويعلمهم الكتاب والحكمة وان كانوا من قبل لفي ضلال مبين »  
صدق الله العظيم

## ركن الصداقة

- معزز عبد التواب محمد
- محمد معزز عبد التواب
- رهاب معزز عبد التواب
- هاني انور على درويش
- صلاح محمد عبد الله
- منير جلال نعم
- نور منير جلال نعم
- شريف فؤاد الجمل
- تامر شريف الجمن
- منور شريف الجمل
- السيد عاطف عبد العليم
- فرج عبد العزيز محمد
- حسين حسين سالم
- رانا حسين حسين سالم
- حمدي اسماعيل على سليم
- جمال احمد محمد غراب

## لقاءى مع اصدقائى

### بالعلم نسير نحو التطور والتقدم

مام شك ان التغييرات التى تحدث في المجتمعات كل يوم هي نتاج تطور هذا المجتمع او تحله .. هناك اشياء لا تفلح حربنا عليها من حربنا على الممدرات وعضلاتها .. المطلوب انتفاضة شبيهة في الوطن العربي كله .. انتفاضة على اذراع التسلل من الطلمات الى المور .. فسد في بنينا ونسعد في اخرنا .. انتفاضة لزعس الخلافات والانقسامات وتزعس الصف والمطف والدبنية والموعظية والتفتت .. المطلوب ضغط شعبى يمس لعتقاره لهذه الاشياء جميعها فهذه الاشياء لا تختلف عن الممدرات وعضلاتها ..

ونحن في ( مصر ) نريد ان نكور كل التغييرات في مجتمعنا نسير نحو التطور والتقدم .. نريد ان يكون في كل قطاعات الحياة في بلدنا من يعمل لصالح مصر ولصالح مواطنيها من اجل غد افضل .. على كل منا ان يشعر عن ساعديه ويعمل بكل همة .. الملاح يزرع لرضه بذقة وحس حتى تثمر الحبر الذي يهكي ويهض .. والمعلم في مصمعه يعمل دون ملل او كلال من اجل لطفلة حقيقية في مسيرة الانجاح والتنمية ..

والطالب في جامعتهم يهتم بولجه ودروسه حتى يستطيع ان يكون في يوم من رجالات مصر المخلصين المتقين الذين يسهمون في مهمة بلادهم وتقدمها .. نريد من كل موظف ان لا يهزل عمل اليوم الى الغد حتى ولو كان على حساب راحته لكي ينتج شيئا ونصنع شيئا ونهتكر شيئا كما ابتكرت وصنعت ولتجت اعم غبرنا لصغر منا « كوربا - تايول - الهبان » كلها بدأت من الصغر وبصعها من تحت الصغر ووصلت الى القمة في اقل من اربعين سنة حتى راحمت المعلق الامريكي في بلاده .. فالانسان يوده وعقله هو المعجزة .. فقد انتهت المذاهب المعسلة ..

ان الافكار المغلفة برداء الدين والتي تصدر الى شبابنا هي وسيلة البص للوصول الى مآربهم للتكسب وجلب الشهرة ، وماهي الا تمطاط عتيق وتملف حضارى .. وفكر مراقب .. ان الاول للخلاص منها جميعا وذلك ببظفة وانتفاضة وغي .. فالدين علم وعمل ومكارم اخلاق وقيم .. والاسلام محبة ورحمة واخوة ومودة وعمل صالح .. علينا ان نخرج من كهوف الخلف وثياب الانكسالية ليهتد شبابنا هويته وتاريخه ومكانته .. فالمرس يجرى ولن يعود وعلى قشبات حجر لمكتهم في قطار المستقبل بتذكر العلم والعمل والتكد والكذب والمثابرة ولا وصول الى اى محطة في المستقبل بنوينا .. ان كل انسان على ارض جمهوريتنا العزيزة لو فعل ما يرضى الله وفي جناس واحسان وصدق ونسبها مبارك لاستطاعا جميعا ان تصل بلدنا الى افاق العالم المتقدم ..

محمد عليش

إعداد : سوسن عبدالباسط

## تمرينات الوجه

## أفضل

## من مستحضرات

## التجميل !!



• الآثار السلبية التي تسببها مستحضرات التجميل مما يؤدي إلى تشوه البشرة ..

### استعمال الكريم

### يسبب

### الأمراض

### الجلدية !!

• يقول الدكتور على حسن .. مريض الأمراض الجلدية يطلب الأثر .. من المعروف أن المرأة أكثر شغلا واهتماما بمظهرها لتبدو أكثر جمالا وأصغر سنا .. ولهذا لابد أن تعلم فوائد وأضرار مثل هذه الكريمات .. فإن معظمها مستخلص من فيتامين (أ) ولها استعمالات كثيرة لعلاج مرض الصدفية وقشر السمك وبعض أمراض جفاف الجلد ويعيد للبشرة لطبيعتها .. وهناك بعض هذه الكريمات مفيدة في حب الشباب ..

• يضيف أن هناك مادة جديدة تسمى « الكولجين » وهي حديثة جدا وتحتل تحت الجلد أو أماكن الجروح أو الحروق السطحية لتجعل البشرة مستوية لمدة عامين أو ثلاثة أعوام ثم ينتهي تأثيرها ويحتاج الجلد للحلحاح بهذه المادة مرة ثانية .

• ويحذر الدكتور على حسن من استخدام مستحضرات التجميل المستخلصة من المصادر الحيوانية .. فلابد من عمل الاختبار قبل استخدامها .. فتكون منها لم تثبت فاعليته وطرق استخدامها وتأثيرها على الجلد وما زالت تحت التجارب .

• يؤكد أن الكريمات التي تحتوي على حامض « الريتينول » لها آثار جانبية ضارة جدا على الجلد خاصة البشرة الحساسة .. فانه يسبب الحساسية ضد الشمس والتشققات تحت الجلد والتهاب البكتيري واحمرار في الوجه وبعضها قد يؤدي إلى سقوط الشعر !!

• وينصح بضرورة الحفاظ على البشرة منذ الصغر خاصة الوجه فهو جزء حساس جدا .. فيجب عدم وضع كميات كبيرة من المكياج

• أعلنت أخيرا بعض الهيئات الدوائية المختصة لصناعة مستحضرات التجميل عن تركيبة جديدة « للكريم المحرق » تعيد الحيوية والنضارة للبشرة وتدعي أن استعماله يعمل على تنمية الخلايا الميتة ويزيل التجاعيد والكرمشة خاصة بعد سن الشبوبة ولكن الاطباء يحذرونك من الآثار الجانبية له !!

### مع قدوم الشتاء

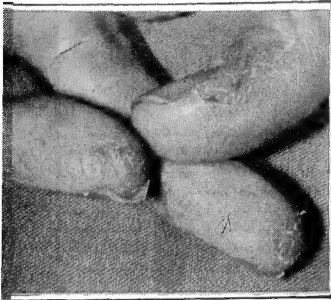
### لا تقبلنى أطفالك !!

• عزيزتي حواء .. نحن في بداية موسم الشتاء وذلك أسوأ أوضاع كثيرة وأكثرها شيوعا للأطفال .. لذا ننصحك الأطباء بأن تتجنبى تقبلين أولادك من الشمس .. لأن ذلك يسبب العدوى بأضرار خطيرة مثل الاطفاخ والحصص المخفية الفوكية والتهيجات والحساسية والسمال الديكي والجذري والتهاب الكلى

كما يجب أن تلتزمى بتغطية أطفالك لتجنبى التعرض لحفاظ على صحتهم مع الابتعاد عن الأدم والساكن سيلة أنهيوي .. والتهام الطلق يلى من الإصابة بأضرار الجهاى التنفس

واستمراره فترة طويلة على الوجه والابتعاد أيضا عن المنظفات الصناعية لأن معظمها يحتوى على مواد تعمل على التهاب الجلد وبعض الكريمات والبرفومات تسبب التهابات للفرد الدهنية والحرقية بالإضافة إلى أن تعرض الوجه للشمس فترة طويلة يؤثر على الاسجة الضامة والمرلة ويؤدي إلى شيخوختها بسرعة مما ينتج عنه الكرمشة والتجاعيد .

يؤكد أن استعمال المواد الطبيعية مثل صمغ اللحل والزبادى وعمل « ماسك » للوجه أو حمامات البخار أو دهان الجسرين أكثر فائدة من التركيبات الكيماوية بالإضافة إلى عمل تمرينات رياضية للوجه فتقوم المرأة بعمل حركة دائرية حول الفم والعينين نكلل التجاعيد والكرمشة وتكون علاجا طبيعيا أفضل من الكريمات



د. مصطفى أبو زيد

#### المسحرة .

● يضيف الدكتور مصطفى أبو زيد .. أستاذ الأمراض الجلدية بطب الأزهر .. أن « التكريبات المسحرة » التي تعمل على إزالة الكرمشة والتجاعيد لم يكن لها أي أساس علمي سليم ولكن هناك كريمات تقلل من الإفرازات الدهنية للجلد .. ولها تأثير على ليونة الجلد .

● يؤكد أن هناك بعض الكريمات التي تحتوي على حامض « الريتويك » .. وهذا الدواء له أعراض جانبية كثيرة .. كالتهاب الشفاة وفحات الالف .. واحمرار شديد بالوجه .. وقشور وجفاف الجلد على المدى الطويل وقد يؤدي إلى حدوث بعض أنواع من الأكزيما وهذه الأعراض تختلف من بشرة إلى أخرى .. وقد تحدث أيضا من أول مرة تستعملها المرأة وتصيب مايقرب من ٣٠٪ .

● يضيف أنه توجد تركيبات كريمات وحبوب من نفس مجموعة « الريتويك » لعلاج الصدفية والسمكية والضحك أن لها تأثيرا مباشرا على بعض الفقرات وتحدث « تكتسا » بفقرات المنق والعمود الفقري .. وهذا يعني أن الدواء ليس له فائدة بل هو العلاج الحاسم والوحيد لبعض الأمراض الجلدية التي كان علاجها صعبا جدا ويسبب مشكلة للمريض مثل علاج حب الشباب المتحوصل والصدفية .

● يؤكد أن الأبحاث العلمية لم تثبت بالدليل القاطع أن هناك كريمات لعلاج الكرمشة والتجاعيد .

وعن تعمرينات الوجه وكيفية ممارستها يقول الدكتور أبو زيد إنها تتلخص في عمل « مساج » وتقليل لتوجه باستمرار خاصة في الفترة

● تشوه واضح في جلد الأصابع نتيجة استعمال التكريبات ..

«بالإضافة إلى ذلك يمكن للمرأة عمل «ماسك» أو «قناع» من الزبادي أو صسل النحل أو الخبار .. وهذا مفيد لتوجه الدهلي .. كما أن غسل الوجه بالماء البارد والصابون اللذي يحتوي على زيت الزيتون .

ويقول أن جمال البشرة يمكن أن يستمر طول عمر المرأة إذا اهتمت بعنايتها جيدا وخلفت من استعمال المكياج .. وينصح بالكشف الفوري عند ظهور أي أمراض جلدية والبعد عن التعرض للشمس لفترة طويلة .

الصباحية ولمدة دقيقة على الأقل بعد الاستيقاظ من النوم .

ويضيف أن ذلك يعمل على تنشيط الدورة الدموية لتوجه كما يقلل من الإفرازات الدهنية التي تجعل عرضه للاصابة بالحبوب والبقع .

يقول أنه يجب تدليل الوجه بالأصابع وتكون حركة للتدليل ابتداء من أعلى الفك وحتى اللتين .. بحيث تكون الحركة بطريقة دائرية وهناك تمرين لتكليك المنطقة حول الفم بطريقة دائرية أيضا .

## الملوخية .. تفتح الشهية .. وتعالج الامساك

# كيف تحتفظين بها طازجة طول العام!؟

يمكن للمرأة تجديد الملوخية الخضراء لاستخدامها طول الموسم طازجة  
طريقة التجديد :

تغسل الملوخية جيدا بالماء للتخلص من الميكروبات وإزالة المبيدات الحشرية ثم « تنظف » ويراعي فصل المنق بالورقة .. لأن المنق يعمل على إعطاء التماسك ( العرق ) .. ثم تخرط جيدا وتعد الشورية ساخنة .. بمعدل كوب لكل كيلو ملوخية وتقلب جيدا ونعما في أكياس حتى وقت الاستعمال وحسب الكميات العلمية لطهي وجبات الأسرة .

تعتبر الملوخية من الأعذية الشائعة الاستعمال في المجتمع المصري .. ولا يوجد بيتنا من لا يعرف هذا النبات أو لم يستخدمه في غذائه !!

تحتوي الملوخية على نسبة عالية من العناصر المعدنية خاصة الحديد والكالسيوم والفوسفور وفيتامين (أ) الذي يعمل على فتح الشهية بالإضافة إلى فيتامين (ج) كما تعتبر من الأعذية المفيدة وهي سهلة الهضم وتكافح الامساك ويؤدي إلى حماية الأعذية المعوية لاحتوائها على المواد الغروية .

# ○ أبناؤنا .. فى الخارج !! ○

مصر المقيمين فى الخارج بالوطن الأم .. فإننا سوف نحصل على مكاسب كبيرة جدا من هؤلاء الأبناء الذين لن يبخلوا بعلومهم وإمكاناتهم لخدمة بلادهم التى ولدوا على أرضها وكان هواؤها أول ما تنفسوه فى حياتهم .. ومازها أول جرعة تروى ظمأهم .. وأرضها أول مهد تلقاهم بالدفء والحنان لحظة خروجهم للحياة من بطون أمهاتهم !!

وأود فى هذا المقام أن أشير إلى الدور الذى يجب أن تلعبه برامج الإذاعات الموجهة ومكاتبنا الإعلامية فى الخارج .. فمعظم البرامج الإذاعية الموجهة للمصريين بالخارج غير مخططة .. ولا تتجاوز « ما يطلبه المستمعون » من أغان !! فالمطلوب خطة للبرامج الموجهة تضع فى اعتبارها أن المصري المقيم فى الخارج بحاجة إلى الرعاية .. والتعرض للمشاكل التى يعانها والعمل على حلها .

كما أن الإذاعة تنتظر ما يصلها من خطابات لتقديم أغنية أو جزءا من تمثيلية إذاعية لأحد المغتربين .. نريد برامج إذاعية ينتقل فيها المذيع للحالات المصرية بالخارج ويقوم بعمل لقاءات إذاعية وتليفزيونية مع هؤلاء المغتربين ومناقشة مشاكلهم ومعاناتهم وإلقاء الضوء على النماذج الناجحة .. بحيث يشعر المغترب أنه لم ينفصل عن بلده الأم مصر .. ويظل قلبه معلقا بها ولا يفتقر انتماء لها فى أى وقت من الأوقات .

أما بالنسبة لمكاتبنا الإعلامية والثقافية والملحقة بسفاراتنا .. فلا بد لها من التحرك النشط .. من أجل ربط المغتربين المصريين بها .. وأن تعمل على حل مشاكلهم بما يشعرهم بأن مصر تراعهم حتى وإن ابتعدوا عنها .. ومن هنا تتعمق فيهم روح الانتماء للإولاة .



وإذا كانت دار التحرير قد قامت بتلك الخطوة .. وهى دعوة اثنين من كبار علماء مصر فى الخارج لتكريمهما والاستفادة بخبرتهما فإنها بذلك قدمت عملا رائدا « غير مسبوق » يمكن اتخاذه نموذجا للاقتداء به من الهيئات والمؤسسات المختلفة على تنوع اختصاصاتها واهتماماتها لاستثمار طاقات أبناء مصر فى الخارج وليردوا جزءا من « الدين » الذى يحملونه لوطنهم الذى وهبهم الحياة !!

عبدالمعنى السلمان

الخطوة التى اتخذها سمير رجب رئيس مجلس إدارة مؤسسة دار التحرير للطبع والنشر .. وهى دعوة وتكريم الدكتور مجدى يعقوب جراح القلب المصرى العالمى والذى طبقت شهرته الأفاق .. ورفع اسم مصر عاليا فى العالم كواحد من أشهر جراحى القلب فى العالم .. وزميله الدكتور ذهنى فراج .. هذه الخطوة لها دلالات كبيرة وعظيمة إذا ما تمعننا بدقة .. حيث قام الطبيبان الكبيران بإجراء العديد من العمليات الجراحية المجانية لإبناء مصر غير القادرين .

فعلى الجانب الإنسانى .. يمكننا القول إنها فتحت أبواب الأمل أمام الكثير من أبناء مصر الذين يعانون من أمراض القلب .. وهى أمراض معوقة تؤثر على كفاءة المريض من النواحي النفسية والبدنية والذهنية .. حيث يظل المريض تطارده الوسواس والهواجس والأحاساس الدائم بالخطر الذى يعيش فيه تحت تهديد المرض الذى قد يودى بحياته فى أية لحظة .. ومن هنا يصبح فاقدا للقدرة على العطاء والإبداع .. كما أنه يمثل عبئا على من حوله من حيث القلق والتوتر والخوف عليه .. مما يؤثر على عطاء هؤلاء .. وسعادتهم أيضا !!

وعلى الجانب العلمى .. يعتبر تكريم مثل هذا العالم الكبير حافظا كبيرا لعلما لنا للجادة وبذل الجهد والتفوق .. لأن تسليط الضوء على « نجم » من نجوم مصر العلميين يفتح الميدان أمام الجميع للتنافس الشريف والعمل على رفعة مصر .. وحل مشاكلها سواء كانت طبية أو تكنولوجية .. أو اجتماعية .. أو فى أى مجال من مجالات الحياة .. ومصر والحمد لله غنية بأبنائها .. ويعقولهم .. وقدراتهم الفذة .. التى يمكنها استيعاب كل معطيات العصر الحديث إذا ما توفرت لهم المناخ الذى يساعدهم على ترجمة قدراتهم هذه إلى واقع عملى .. ولعل أبلغ دليل على ما أقول .. أمثال الدكتور مجدى يعقوب .. والدكتور فاروق الباز وغيرهم كثيرون .. وقد أشرت إلى هذه النقطة فى مقالات سابقة .

هناك جانب آخر .. لا يقل أهمية عما سبقه من حيث الدلالة والعبارة التى يمكن استخلاصها من دعوة الدكتور مجدى يعقوب ، ود . ذهنى فراج وتكريمهما ..

هذا الجانب يتمثل فى ربط أبناء مصر فى بلاد المهجر بالوطن الأم .. فإذا ما قمنا بوضع استراتيجية متكاملة لربط أبناء



الشركة المصرية للأغذية

# بلسكو ملطر

شارع السواح بالقبة - القاهرة



تقوم بإنتاج:

- ◆ البسكويت بأنواعه الفاخرة والشعبية
- ◆ الخبز المشروح "التوست" نوت مجيم محمودة الفنا . على البرد تين
- ◆ فطائر تغذية للشركات



غذاء كامل للصغار والكبار.. زوينة غذائية عالية .

في خدمة الاقتصاد القومي



# Daily Viterra<sup>®</sup> PLUS

The Capsule  
To Combat the Patient Dietary  
Deficiency and To maintain  
Good Health..



Further  
information  
on request  
P.O. Box 1234 S.A.A.  
47 Ramessy Street,  
Cairo, A.R.E.

**Pfizer**

# Daily OBRON<sup>®</sup> PLUS

The Capsule  
To carry the Vitamin/Mineral  
Load of Pregnancy and Lactation

